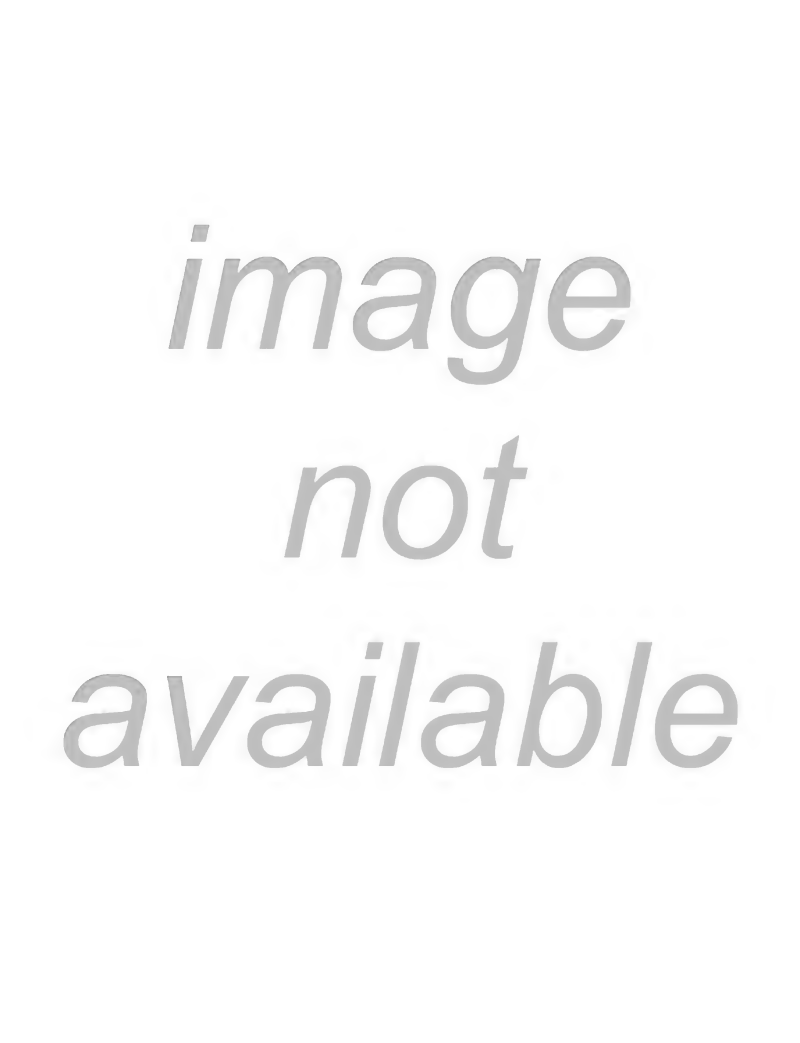
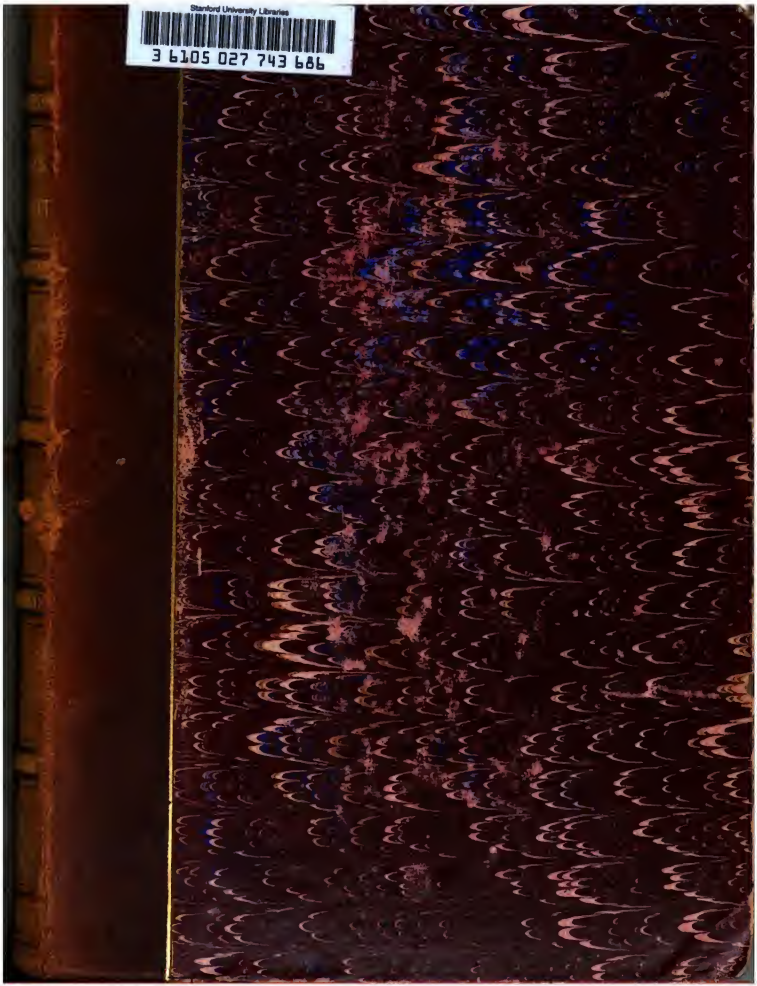
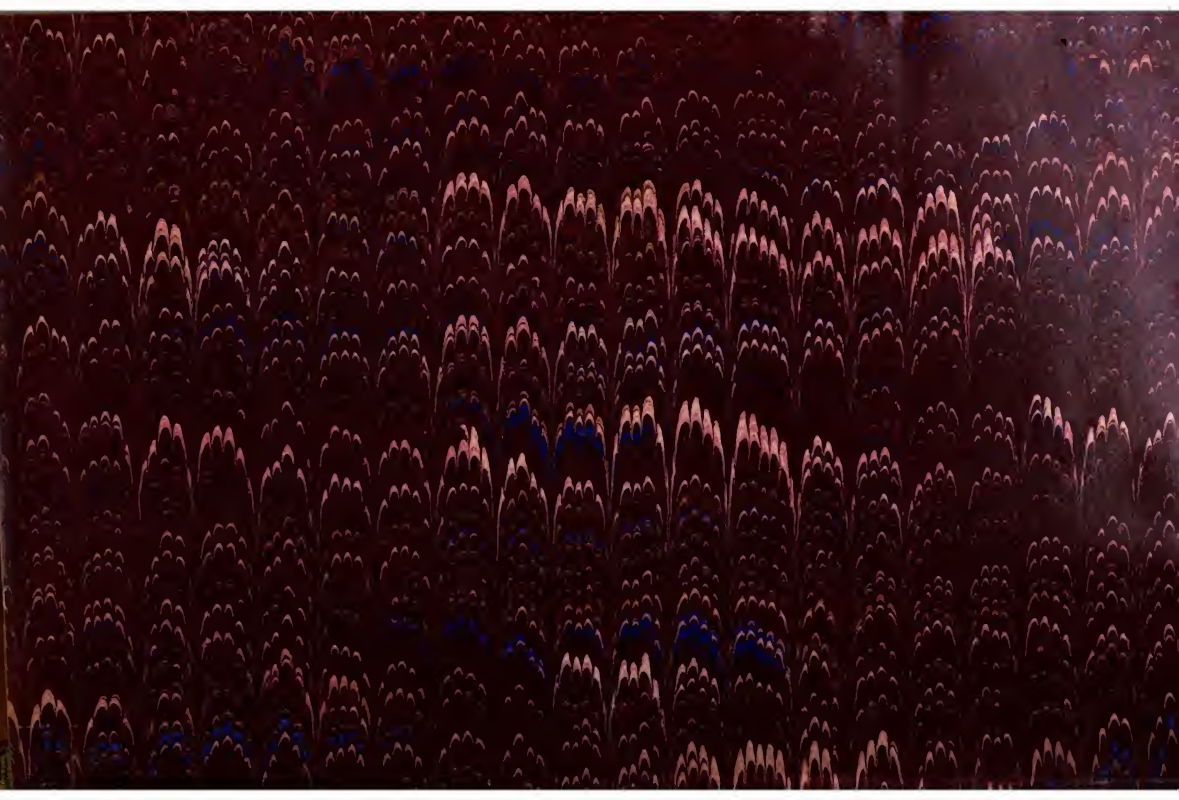


image
not
available


Stanford University Libraries
3 6105 027 743 686



Botanisches Centralblatt.

#5004

Referirendes Organ

für das

Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**
in Berlin in Marburg.

Zweiundzwanzigster Jahrgang. 1901.

II. Quartal.

LXXXVI. Band.

CASSEL.
Verlag von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei.
1901.

63482

Band LXXXVI. No. 1. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 14. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1901.**

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Bellynck, A., Cours de botanique. Troisième édition, entièrement remaniée et mise au courant des découvertes récentes par **E. Pâque.** Namur [Belgique] (A. Wesmael-Charlier) 1899.

Les Cours supérieurs pour l'enseignement de la Philosophie et des Sciences que le Collège de la Paix à Namur possédait depuis 1834, furent érigés définitivement en Facultés en 1845.

Le Père A. Bellynck fut le premier titulaire de la chaire de botanique de cette nouvelle Faculté. Ce savant, qui avait déjà donné en 1855 à la presse une excellente. „Flore de la province de Namur", la première flore moderne qui parut en Belgique, publia en 1871—74 un Cours de Botanique dans lequel il se proposait de tracer un tableau fidèle de cette science à cette époque. Nul livre n'atteignit plus admirablement le but que son auteur s'était proposé, il fut un résumé complet, méthodique et clair. Le succès que le monde savant lui réserva fut tel qu'en 1876, une nouvelle édition vit déjà le jour. Celle-ci comportait 680 pages illustrées par 881 figures.

Le Père Bellynck s'éteignit le 14 janvier 1877, au lendemain de la publication de cette nouvelle édition.

Au Père Ch. Schmitz, qui occupa ensuite la même chaire de botanique jusqu'en 1892, succèda le Père E. Pâque, qui s'était déjà fait connaître des botanistes par un ouvrage très estimé intitulé „De Volksnamen der Planten". Celui-ci, à

19902 bd

côté de recherches philologiques et linguistiques très approfondies, donne non-seulement des notes botaniques très importantes mais aussi des renseignements étendus sur la dispersion des espèces et leurs applications pratiques. Ce livre fut couronné par la Société royale de Botanique de Belgique.

Comme la deuxième édition du Cours de A. Bellynck était depuis longtemps épuisée en librairie, le P. E. Pâque assuma la tâche de donner une édition nouvelle de cet ouvrage.

Cette mise au point de cette troisième édition, fut un travail ingrat et pénible, car, depuis un quart de siècle la science a marché à pas de géant et les travaux publiés sur la matière depuis 1876 sont innombrables. Néanmoins, le Père E. Pâque s'en est tiré à son honneur et le livre qu'il a publié récemment est tout-à-fait en rapport avec l'état actuel de la science comme on pourra le voir, dans les lignes suivantes, qui donnent un résumé comparatif entre la deuxième et la troisième édition.

1° Plus de deux cents figures nouvelles, dont plusieurs ont été dessinées par l'auteur.

2° La liste bibliographique (pp. 2 à 6) a été considérablement augmentée et actualisée.

3° Dans la Morphologie, les endroits obscurs ou douteux ont été éclaircis. Certaines longueurs, des répétitions inutiles ont été écartées. Pour le reste, on a respecté ce Traité, qui est un vrai chef-d'oeuvre du genre.

4° La partie consacrée à l'Anatomie a été complètement renouvelée, d'après les travaux les plus récents et les plus autorisés. Ce traité se divise en Anatomie générale et en Anatomie spéciale.

Dans l'anatomie générale, l'auteur étudie d'abord, en détail, la Cellule (membrane, protoplasme, noyau, sphères attractives, leucites, etc.). Cette partie, qui constitue un vrai Traité de Cytologie, comprend 60 pp.; elle a un caractère éminemment pratique: l'élève y apprend, d'une manière raisonnée, l'origine, le lieu de production, la composition, etc., des différents produits végétaux que l'homme utilise dans l'industrie, la médecine et les usages ordinaires de la vie. Citons le liège, l'ivoire végétal, la gélose, la cire végétale, les matières colorantes et tinctoriales, les huiles les plus diverses, les beurres et suifs végétaux, les essences, les résines, le caoutchouc, la gutta-percha, l'amidon, l'aleurone, les diastases, les peptones, les alcaloïdes, l'inuline, les dextrines, les gommes, les matières pectiques, les sucres, les tannins, les acides organiques, etc. Vient ensuite l'étude des dérivés de la cellule: fibres, vaisseaux, tubes criblés, etc. Enfin, l'Anatomie générale se termine par une étude détaillée des diverses espèces de tissus: méristème, parenchymes divers, collenchyme, prosenchyme, sclérenchyme, etc.

Dans l'Anatomie spéciale, qui a pour objet l'étude de la structure anatomique des différentes parties de la plante (racine, tige, feuille, fleur, fruit, etc.), signalons une heureuse innovation: le P. Pâque étudie parallèlement la structure de la racine et de

la tige; il fait marcher ces deux études de front. Cette méthode évite bien des redites, permet d'abréger et fait mieux saisir, par l'élève, les ressemblances et les différences qu'offre la structure de ces deux organes. La plupart des figures qui ornent cette partie de l'ouvrage sont nouvelles et à la hauteur de la science du jour.

5° Dans la partie consacrée à la Physiologie, les grandes questions du Géotropisme et de la Nutrition ont été rajeunies et modernisées. Signalons, tout particulièrement, l'assimilation de l'azote, question toute actuelle, qui est traitée très en détail. Les chapitres de la transpiration, de la respiration, de la décomposition de l'anhydride carbonique et de l'assimilation du carbone, de l'opération mystérieuse de la chlorophylle, de la circulation, de la reproduction et de la germination, ont été complètement remaniés et mis en rapport avec les dernières données de la science.

6° Dans la partie phytographique, l'ordre à été complètement modifié. L'auteur a adopté l'ordre ascendant, suivi dans les cours de botanique les plus récents et plus en rapport avec les découvertes de la Géo-botanique. Signalons surtout les chapitres traitant des champignons et des algues, qui sont entièrement neufs. Les *Bactériacées* sont traitées avec grand détail et à un point de vue pratique, les théories de l'immunisation et de la sérothérapie ne sont pas oubliées. Quant au reste, l'auteur à conservé le caractère pratique, instructif et intéressant que Bellynck avait su donner à ce traité.

7° Dans les Traités secondaires (Tératologie, Nosologie, Géographie botanique, Paléontologie végétale, Botanique médicale, agricole, économique, forestière, horticole, industrielle, etc.), l'auteur de la 3e édition a été sobre de changements. Notons cependant dans la Botanique médicale un changement qui n'est pas sans intérêt: à la suite du nom des plantes médicinales, on trouve les dénominations usitées dans la Pharmacopée belge, indications particulièrement utiles pour les élèves qui se destinent à la pharmacie ou à la médecine.

Enfin, pour finir, ajoutons que l'ouvrage se termine par une Table alphabétique unique, très complète (42 pages in 8° à 3 colonnes). Quiconque s'en servira, trouvera qu'elle est d'un usage bien plus commode et plus expéditif que les 2 ou 3 tables partielles que l'on rencontrait dans les précédentes éditions.

Henri Van Heurck (Anvers).

Van Heurck, H., Traité des *Diatomées*, contenant des notions sur la structure, la vie, la récolte, la culture et la préparation des *Diatomées*, la description et la figure de tous les genres connus de même que la description et la figure de toutes les espèces trouvées dans la Mer du Nord et les contrées environnantes. Anvers (chez l'auteur) 1899.

D'abord publié en 1898, en anglais, d'après une traduction faite sur le manuscrit, le Traité des *Diatomées* a paru en 1899.

L'ouvrage qui comporte 574 pages et 35 planches sur lesquelles sont réparties plus de 2000 figures, est divisé en 3 chapitres.

Dans le premier de ceux-ci, l'auteur étudie dans ses grandes lignes la structure, le mouvement, la multiplication de ces organismes en se basant sur les travaux les plus récents. Il passe ensuite à l'étude des instruments utiles aux diatomologistes et de la manière dont doit être disposé le cabinet de travail.

Dans un paragraphe spécial, il attire l'attention sur l'importance qu'il y a à dessiner toutes les *Diatomées* que l'on veut étudier, sans dessin il ne peut être question d'étudier une espèce.

Plusieurs paragraphes sont ensuite consacrés aux récoltes, comment elles doivent être faites sur la terre ferme, dans la mer ou sur la plage; comment il faut les trouver dans les divers dépôts fossiles et quels sont les traitements qu'elles doivent subir.

Une série de paragraphes sont consacrés à la culture des diverses *Diatomées*, et l'auteur examine ici en détail les observations de M. M. Miquel et Haughton Gill. L'auteur consacre alors un long chapitre aux diverses méthodes employées pour la préparation des *Diatomées*.

Le second chapitre s'occupe de la terminologie et de la classification, s'occupant de la définition des divers termes employés, tels: frustule, valve, raphé et nodules, endochrôme, et se terminant par quelques considérations sur l'espèce, attirant tout spécialement l'attention des descripteurs sur la valeur des caractères spécifiques et la non-valeur de beaucoup d'espèces.

Enfin dans le 3e chapitre, de beaucoup le plus important, l'auteur passe à la description des familles, sous-familles, tribus, genres et espèces se trouvant dans le rayon indiqué. La classification adoptée diffère assez peu de celle publiée par le Prof. H. L. Smith en 1872; elle se base sur le raphé, divisant le groupe en *Raphidées*, *Pseudo-Raphidées* et *Crypto-Raphidées*. Nous ne pouvons naturellement donner ici la classification complète, ni attirer l'attention sur certains points de détails que l'auteur a été amené à modifier. Pour toutes les espèces de la region considérée, l'auteur donne outre la description et des données bibliographiques, que nous aurions voulu plus étendues, des clefs analytiques, permettant, d'arriver facilement au nom spécifique, et cela d'autant plus aisément que sur les planches toutes les Diatomées de ces diverses régions se trouvent figurées. C'est, comme on le voit, non seulement un traité des *Diatomées*, comme le titre l'indique, mais surtout une „Flore des *Diatomées* de la Mer du Nord". C'était la première fois que l'on réunissait, en un tout systématique, les *Diatomées* de nos régions et les types génériques des autres parties du monde.

L'auteur, bien préparé pour un tel travail par ses recherches antérieures, a su mener son oeuvre à bien. Le Traité des *Diatomées* est des plus utiles pour tous ceux qui s'occupent d'organismes aquatiques, il est indispensable à ceux qui veulent faire des *Diatomées* l'objet de leurs études.

De Wildeman (Bruxelles).

Benecke, W., Ueber farblose *Diatomeen* der Kieler Föhrde. (Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. Bd. XXXV. 1900. Heft 3. p. 535—572. Mit Tafel XIII.)

Verf. veröffentlicht in der vorliegenden Arbeit die Resultate einer Untersuchung zweier farbloser *Diatomeen* sowohl wie einer Anzahl Culturversuche, die angestellt wurden, um ihre Lebensweise und Beständigkeit festzustellen. Die zwei beobachteten Arten werden zur Gattung *Nitzschia* gestellt und zwar als *N. leucosigma* n. sp. und *N. putrida* n. sp., obschon letztere vielleicht mit der früher von Cohn beschriebenen farblosen *Synedra putrida* übereinstimmt. Beide wurden an verschiedenen Stellen der Kieler Föhrde beobachtet. Sie unterscheiden sich in der Form der Schale, in der Gürtelansicht, die bei ersterer eine sigmoid geschwungene ist, bei der zweiten eine gerade rechteckige, ausserdem in der Lage der Canalraphe. Der Inhalt unterscheidet sich nicht von dem ihrer braunen Verwandten, abgesehen von dem vollständigen Mangel an Diatomin. Leukoplasten konnten nicht nachgewiesen werden. Stark lichtbrechende, glänzende Gebilde, die längs der Kiele der Schalen vertheilt sind (von Provacek zuerst beschrieben), wurden ebenfalls beobachtet; ebenso die Bütschlischen „rothen Kugeln". Beide Formen bewegten sich äusserst lebhaft, und Verf. stellte fest, dass sie in Bezug auf die Richtung stark positiv chemotaktisch und aërotaktisch sind, dagegen durch das Licht nicht beeinflusst werden. Die Erscheinung der Reizplasmolyse wurde auch untersucht. Verf. fand, dass sie durch plötzliche, starke Beleuchtung nach längerem Verweilen im Dunkelraum hervorgerufen werden kann.

Beide Formen wurden lange Zeit im Licht, wie im Dunkeln cultivirt und vermehrten sich dabei lebhaft, so lange wie die nöthige organische Nahrung vorhanden war. Sie beweisen dadurch ihre vollkommene heterotrophe Lebensweise. Ein Uebergang zu einer braunen Form wurde nirgends beobachtet. Bezüglich der Ernährungsweise wird hervorgehoben, dass, wie Miquel nachgewiesen hat, viele braune *Diatomeen* mixotrophe Pflanzen sind, indem sie einen Theil ihrer Nahrung aus organischer Substanz beziehen. Verf. ist der Ansicht, dass diese farblosen Formen durch das Uebergangsstadium der Mixotrophie zur vollkommenen Heterotrophie übergegangen sein könnten.

Fritsch (München).

Okamura, K., Illustrations on the marine algae of Japan. Vol. I. No. 1. Tokyo (Keigosha & Co.) gr. 8°. 1900.

Seit Kaempfer 1689 zum ersten Mal japanische Algen gesammelt hat, sind solche durch mehrere europäische Algologen beschrieben worden, so dass De Toni 1895 über 300 Arten aufzählen konnte. Im Verlaufe des letzten Decenniums haben auch die japanischen Botaniker begonnen, sich mit den Meeresalgen zu beschäftigen, was ja bei dem Küstenreichthum ihres Landes für

sie ebenso verlockend ist, wie das Studium der Algen für die englischen Gelehrten und Liebhaber. Verf., der bereits mehrere werthvolle Beiträge zur Algenkunde geliefert hat und eine Sammlung getrockneter japanischer Algen herausgiebt, will nun in einem grösseren Werke die einzelnen Arten gut illustriren und beschreiben und dadurch einerseits die Kenntniss von diesen Pflanzen direct vermehren helfen, andererseits für das Studium dieser so anziehenden Gewächse in weiteren Kreisen Interesse erregen. Dass ihm dies gelingen wird, dürfen wir aus dem vorliegenden Hefte mit Zuversicht entnehmen. Es enthält dasselbe 5 sehr sauber ausgeführte Tafeln mit den dazu gehörigen Beschreibungen in englischer und japanischer Sprache, in willkürlicher Anordnung. Zunächst wird die neue Gattung *Yatabella* (*Y. hirsuta* n. sp.) beschrieben, eine *Gelidiacee*, welche äusserlich an *Acanthopeltis japonica* erinnert und der Gattung *Ptilophora* nahe zu stehen scheint; Tetrasporen und Cystocarpien wurden aufgefunden, über die Antheridien wird nichts gesagt. Ferner werden beschrieben *Gelidium divaricatum* Martens, *Microcoelia chilensis* J. Ag., *Herposiphonia fissidentoides* Okam. (= *Polyzonia f.* Holmes) und *Chlorodesmis comosa* Bail. et Harv. Bei der Beschreibung ist auch die Litteratur, soweit es dem Verf. möglich war, citirt. Der japanische Text scheint ausführlicher zu sein, hier ist dann auch eine längere Gattungsdiagnose gegeben. Bei den Zeichnungen sind die Conturen und Schatten in dem der natürlichen Färbung entsprechenden Ton gehalten, ähnlich wie auf den Kützing'schen Tafeln. Zu wünschen wäre wohl nur, dass die anatomischen Verhältnisse der Fortpflanzungsorgane genauer dargestellt würden, so besonders die der Cystocarpien bei den *Florideen*. — Der Preis des vorzüglich ausgestatteten Heftes beträgt 2,50 Mk. Wünschen wir dem Unternehmen einen guten Fortgang!

Möbius (Frankfurt a. M.).

Schröder, B., Das Pflanzenplankton preussischer Seen. (Separat-Abdruck aus Seligo: Untersuchungen in den Stuhmer Seen. Herausgegeben vom Westpreussischen Botanisch-Zoologischen-Verein und vom Westpreussischen Fischerei-Verein.) Danzig 1900.

Die zur Untersuchung gelangten Planktonproben umfassten die Flora des Barlewitzer Sees und des Hintersees in Westpreussen. Es waren von April 1898 bis Februar 1899 regelmässig Proben entnommen worden, so dass es dadurch möglich wurde, in die Schwankungen der Flora nach den Jahreszeiten Einblick zu gewinnen. Im Barlewitzer See fanden sich 44 Arten, im Hintersee nur 29. Auf die einzelnen Pflanzenclassen vertheilen sich dieselben folgendermaassen:

Schizophyceae 7 resp. 6, *Bacillariaceae* 11 resp. 6, *Conjugatae* 1 resp. 4, *Phytomastigophorae* 10 resp. 3, *Chlorophyceae* 15 resp. 10.

Das wichtigste Resultat der Arbeit ist die Periodicität der Planktonarten. Auf diese Verhältnisse geht Verf. genauer ein,

und es soll deshalb ein kurzer Auszug aus dieser Schilderung gegeben werden:

A. Barlewitzer See.

April: *Clathrocystis* selten. *Asterionella* und *Eudorina* vereinzelt.
Mai: *Asterionella* häufig. *Cyclotella*, *Stephanodiscus* und *Melosira crenulata* vorkommend, *Synedra delicatissima* selten. *Pandorina* häufig, *Ceratium hirundinella*, *Scenedesmus quadricauda*, *Selenastrum acuminatum* und *Pediastrum* selten.
Juni: Aehnliche Zusammensetzung, *Asterionella* von *Diatoma tenue* abgelöst. *Pteromonas alata*, *Scenedesmus* und *Chodasella ciliata* häufig.
Juli: *Bacillariaceen* noch vorherrschend. *Anabaena*, *Arthrospira Jenneri* und *Richteriella* auftretend.
August: *Bacillariaceen* vereinzelt *Clathrocystis*, *Ceratium* zunehmend. *Dictyosphaerium pulchellum*, *Actinastrum* und *Staurogenia Lauterborni* häufig.
September: *Bacillariaceen* vereinzelt. *Aphanizomenon*, *Anabaena*, *Ceratium* vorherrschend. *Pteromonas*, *Staurogenia*, *Pandorina*, *Actinastrum* und *Richteriella* häufig.
October: *Schizophyceen* im Maximum. *Ceratium* und *Actinastrum* abnehmend.
November: *Schizophyceen* ebenso. *Bacillariaceen* wieder auftretend.
December: *Schizophyceen* spärlich. *Peridineen* nicht mehr vorhanden. *Cyclotella* häufiger.
Januar und Februar: Wenig Pflanzen. Nur *Cyclotella* etwas häufiger.

B. Hintersee.

April: Phytoplankton selten, nur *Asterionella* häufiger.
Mai: *Asterionella* und *Cyclotella* vorhanden. *Ceratium* und *Peridinium cinctum* in Zunahme. *Scenedesmus* und *Pediastrum* vereinzelt.
Juni: *Peridineen* zunehmend. *Pediastrum* im Maximum. *Bacillariaceen* spärlich. *Schizophyceen* häufiger.
Juli: *Schizophyceen* und *Peridineen* im Maximum. *Bacillariaceen* fehlen gänzlich.
August: *Clathrocystis* zunehmend. Grünalgen durch die *Schizophyceen* verdrängt.
September: Wie im August.
October: *Bacillariaceen* wieder auftretend, namentlich *Cyclotella* und *Stephanodiscus*. *Schizophyceen* und *Peridineen* noch zahlreich. *Actinastrum* auftretend.
November: *Schizophyceen*, *Peridineen* und *Conjugaten* abnehmend. *Bacillariaceen* zunehmend.
December: Nur *Clathrocystis* noch vorhanden. *Bacillariaceen* selten.
Januar und Februar: Phytoplankton spärlich. *Clathrocystis* noch vorkommend. Häufiger *Cyclotella* und *Stephanodiscus*, sowie seltener einige Grünalgen.

Ausser von diesen Seen konnte Verf. noch Proben von 28 anderen untersuchen. Er stellt die in den 30 Seen gefundenen Organismen in einem Verzeichniss zusammen, das 76 Nummern umfasst.

Die Arbeit ist von zwei Tabellen begleitet, welche die Vertheilung der in den beiden Hauptseen gefundenen Algen auf die Jahreszeiten zeigen.

Lindau (Berlin).

Beijerinck, M. W., On different forms of hereditary variations of microbes. (Kon. Akad. v. Wetenschappen te Amsterdam. Proc. of the Meeting of Octob 27. 1900. 8°. 14 p.)

Die Veränderungen, die bei Bakterien in der Cultur beobachtet worden sind, führt Verf. auf drei Typen zurück: 1. Degeneration, die allmähliche Abnahme des Wachsthums einer Anfangs gut gedeihenden Form bei successiven Culturen, vielfach bedingt durch zu hohe Concentration des Nährbodens oder zu hohe Temperatur. 2. Transformation, der Verlust einer bestimmten Eigenschaft bei allen Individuen einer Cultur, einerlei ob gleichzeitig eine andere Eigenschaft für die verlorenen auftritt oder nicht. 3. Gewöhnliche Variation, d. h. die Veränderung einzelner Individuen einer Cultur, während die Hauptmasse die alten Charaktere beibehält. Die so entstehenden „Varianten" gehen gewöhnlich nicht plötzlich aus der Urform hervor, sondern sie entstehen meistens allmählich im Verlaufe einiger Theilungen; es entsteht demnach auch die charakteristische Eigenschaft der Varianten allmählich; die Varianten sind durch „Subvarianten" mit der Hauptform verbunden. Indess treten diese Subvarianten an Zahl gegen die Varianten selbst stark zurück und letztere erhalten sich durch viele Generationen hindurch ganz constant, geben nur gelegentlich einmal „Rückschläge" zur Urform. Genauer beschrieben werden die Varianten von *Schizosaccharomyces octosporus*, die durch kugelige Zellen sowie Mangel an Sporenbildung ausgezeichnet sind und sich 3 Jahre hindurch als constant erwiesen; die Varianten von *Bac. prodigiosus*, die farblos geworden sind, und die von *Photobacter indicum*, von denen die eine durch geringes Wachsthum und durch Bewegungslosigkeit, die andere durch Verlust des Leuchtvermögens von der in der Natur gefundenen Species abweicht. Fände man solche Varianten in der Natur, so würde man sie zweifellos für distincte Species halten, nach Verf. muss aber eine Species durch mehr als eine Eigenschaft von den verwandten differiren.

Wenn die Varianten, wie es der Fall zu sein scheint, manchmal nicht unter Bildung von „Subvarianten", sondern plötzlich entstehen, dann kommen wir schliesslich zu einem Extrem, in dem eine Zelle durch Theilung zwei ungleichen Tochterzellen Ursprung giebt (heterogene Zellbildung). Aber auch wenn die Variante erst nach einigen vorbereitenden Theilungen gebildet wird, so ist doch damit eine Variation auf dem Wege der vegetativen Zelltheilung dargethan. Die Möglichkeit einer solchen erbungleichen Theilung ist z. B. von Hertwig (die Zelle und die Gewebe 2, p. 64) geleugnet worden, daher ist der Nachweis derselben durch den Verf., wenn er sich bestätigt, von grossem theoretischem Interesse.

Jost (Strassburg).

Ensch, Norbert, Notes sur les Myxomycètes. (Miscellanées biologiques, dédiés au professeur Alfred Giard à l'occasion du XXVe anniversaire de la fondation de la station zoologique de Wimereux.) Paris 1899.

Auf die Veranlassung Errera's stellte Verf. sich die Aufgabe, die Vertheilung des Glycogens im Plasmodium der Myxomyceten zu erforschen. Als er zu diesem Zweck Plasmodien

sammelte, machte er die Erfahrung, dass diese sich in Sporangien verwandelt hatten, wenn er sie nach einigen Stunden im Laboratorium untersuchen wollte. Er wurde deshalb zunächst auf die Nothwendigkeit verwiesen, sich mit den Bedingungen der Sporangienbildung und der Verlängerung des vegetativen Zustands der Myxomyceden zu befassen.

Wenn man die Plasmodien vun *Chondrioderma difforme* in der bekannten Weise auf sterilisirten Stengeln und Blättern von *Vicia faba* zieht, so bilden sich Plasmodien nur auf den Pflanzentheilen, niemals auf den Glaswänden. Die Myxamöben scheinen also unter dem Einflusse eines chemotaktischen von dem Stengelstücke ausgehenden Reizes zu stehen. Das beweisen auch ältere Versuche von Stange (Bot. Ztg. 1890).

Man kann die Myxamöben längere Zeit cultiviren, ohne dass sie zur Plasmodienbildung schreiten. Wenn in sterilisirte Gläser, die eine Abkochung von *Vicia faba* enthalten, die Sporen des *Chondrioderma* gesät werden, so entwickeln sich darin Myxamöben. Nach acht Tagen kann man einen Tropfen der Flüssigkeit, in der die Amöben sich entwickelt haben, in ein neues Glas übertragen und das beliebig oft wiederholen. In der Flüssigkeit entstehen niemals Plasmodien. Culturen von Amöben, die aber nicht dem Entwickelungskreis eines Myxomyceten angehören, sind schon früher von Celli, Schardinger, Beijerinck (auf Gelatine) und von Gorini (auf Kartoffeln) mit Erfolg versucht worden. (Bakteriol. Centralbl. 1895 und 96.) Weder bei diesen Autoren noch beim Verf. blieben die Culturen rein, sondern es traten darin Bakterien und Flagellaten auf Den Nachweiss, dass die in den Culturen vorkommenden Amöben wirklich zu *Chondrioderma* gehören, wenn auch eine wiederholte Uebertragung stattgefunden hat, kann man immer dadurch führen, dass man ein sterilisirtes Stengelstück von *Vicia faba* in die Culturen bringt. Nach kurzer Zeit entstehen Plasmodien und Sporangien. Der Theorie nach können also die Plasmodien unbegrenzt lange vegetativ fortleben, ebenso wie die Prothallien der Farne, das Mycelium der Pilze und das Protonema der Moose.

Auf Gelatine keimen die Sporen von *Chondrioderma* auch. Die Schwärmer haben aber keine Geissel und werden nach längerem Umherkriechen Microcysten.

Ein Plasmodium von *Fuligo septica* konnte der Verf. längere Zeit künstlich an der Fructification hindern. Die eine Hälfte eines grossen Plasmodiums wurde auf der natürlichen Unterlage gelassen, die andere auf eine grosse Glasscheibe gebracht und diese in der Weise über ein Gefäss mit Loheabkochung gelegt, dass sich das Plasmodium zwischen der Flüssigkeit und der Scheibe befand. Es blieb hier fünf Wochen am Leben, kroch aber niemals auf die trockene obere Seite der Scheibe hinüber, obwohl die Plasmodien vor der Fructification negativ hydrotaktisch sind. Nach der Meinung des Verf. wäre der Uebergang zwischen Feuchtigkeit und Trockenheit in diesem Falle für das Plasmodium zu plötzlich gewesen. Es berührte aber auch niemals die Flüssigkeit unter

der Scheibe. Die auf dem Holze gelassene Hälfte hatte sich am dritten Tage in Sporangien verwandelt.

Ebenso wie andere Pilze bedürfen die Myxomyceten der Luft, um Sclerotien oder Sporangien zu bilden. Es ist nur ganz vereinzelt beobachtet worden, dass auch untergetauchte Plasmodien sich in Sclerotien oder gar Sporangien verwandelt haben. Unter Wasser ist der Beginn der Fructification daran zu erkennen, dass sich das Plasmodium nicht mehr der Unterlage anschmiegt und in zierlichen Adern ausbreitet, sondern ein „coralloides" Aussehen annimmt. Dem Anscheine nach sucht es sich vom Wasser zu befreien und auf die Fragmentation vorzubereiten, welche die Sclerotienbildung einleitet. Wird es aus dem Wasser genommen, geht es schnell in Sclerotien über.

Wenn ein Plasmodium, das an der Luft gerade im Begriff ist, Sporangien zu bilden, plötzlich wieder unter Wasser gesetzt wird, treten eigenthümliche Desorganisationserscheinungen auf. Die Conturen werden sogleich unregelmässig, grosse Plasmahöcker treten hervor, trennen sich von der Hauptmasse und kriechen in der Flüssigkeit unter lebhaften amöboiden Bewegungen umher. Aus ihnen lösen sich kleinere Massen ab, bald mehr körnigen, bald mehr hyalinen Inhalts, und runden sich ab. Das Ende ist völlige Desorganisation. Die Ursache der ganzen Erscheinung ist wohl in der Störung des osmotischen Austauschs durch das Wasser zu suchen.

Glycogen hat Kühne schon 1869 bei Myxomyceten nachgewiesen. Errera hat später die Reactionen wiederholt. Der Verf. hat es bei allen Arten gefunden, die er untersuchen konnte. In Schwärmern und Amöben kommt es nicht vor. Es erscheint erst nach der Plasmodienbildung. Kurz vor dem Zerfall des Plasmas in Sporen ist es am reichlichsten vorhanden, und zwar findet es sich dann vorzugsweise in der dichten peripherischen Schicht der Plasmakugel, fast gar nicht in den strangartigen, nach innen gehenden Massen. In den Sclerotien von Aethalium hat schon Errera das Glycogen in Menge gefunden.

Den Beschluss macht eine Aufzählung der vom Verf. bei Soignes und Arlon in Belgien beobachteten Arten. Es sind keine Seltenheiten darunter.

Jahn (Berlin).

Magnus, P., Ueber die auf alpinen Primeln aus der Sectio *Auriculastrum* auftretenden *Uredineen*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XVIII. p. 451—460. Mit Tafel.)

Die Speciesunterscheidung und dementsprechend auch die Nomenclatur der auf alpinen Primeln lebenden *Uredineen* war bisher noch nicht in allen Punkten sicher gestellt. Nachdem vorher mehrfach das Vorhandensein zweier Arten betont worden war, begründete Ed. Fischer 1898 das Vorkommen von drei Species, nämlich:

1. eines *Aeteu-Uromyces* auf *Primula hirsuta* All., von ihm als *Uromyces Primulae* Lév. bezeichnet;

2. eines *Uromycopsis* auf *Primula integrifolia* und vielleicht *Pr. Pedemontana*: *Urom. Primulae integrifoliae* (DC.);
3. eines Mikro-*Uromyces* auf *Primula minima*, den er *Urom. Primulae minimae* Ed. Fischer nennt.

Diese Unterscheidung wird von Magnus auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen bestätigt, doch bezeichnet er die unter No. 1 aufgeführte Art als *Uromyces Primulae* Fckl., da es zur Zeit nicht feststehe, was Léveillé unter seinem *Urom. Primulae* verstanden habe, während Fuckel als Erster alle Entwicklungsglieder dieses *Uromyces* unter dem angegebenen Namen zusammengefasst habe. Der Mikro-*Uromyces* auf *Pr. minima* ist nach Magnus als *Ur. apiosporus* Hazslinsky zu bezeichnen, da dieser Name die Priorität vor der von Fischer gewählten Bezeichnung hat. Endlich unterscheidet Verf. als eigene, neue Art ein *Aecidium Primulae Auriculae* P. Magn. auf *Pr. Auricula* und Verwandten und ist der Meinung, dass die zugehörige Teleutosporenform auf eine andere Wirthspflanze übergegangen sei. Es mag jedoch hier darauf hingewiesen werden, dass die über diese *Aecidium*-Form mitgetheilten Beobachtungen nicht mit Nothwendigkeit zu dem Schlusse führen, dass *Aecidium Primulae Auriculae* in den Entwicklungsgang einer heteröcischen *Uredinee* gehört. Denn da das Mycel dieser Pilzform perennirt, so ist es sehr wohl möglich, dass die Aecidiosporen in denselben Primel-Arten immer wieder ein nur *Aecidien* bildendes Mycel hervorrufen, dass also dieser Art die Bildung der Teleutosporen verloren gegangen ist, wenn sie nicht doch vielleicht nur unter besonderen Umständen oder an einzelnen Standorten erfolgt. — Schliesslich enthält die Arbeit von Magnus noch eine genaue Beschreibung des *Uromyces nevadensis* Harkn. auf *Primula suffrutescens*, dessen Nährpflanze einer anderen Section der Gattung *Primula* angehört, der aber gleichwohl unseren europäischen Arten sehr ähnlich ist, so dass hieraus auf ein hohes Alter der Stammform aller dieser Arten zu schliessen ist.

Dietel (Glauchau).

Gobi, Chr., Ueber einen neuen parasitischen Pilz, *Rhizidiomyces Ichneumon* n. sp. und seinen Nährorganismus *Chloromonas globulosa*. (Ex Scriptis bot. Horti. Univ. imp. Petrop. Fasc. XV. p. 251—272. Mit Tafel VI und VII. z. T.)

Verf. beobachtete in einer Wiesengrube Schwärmzellen von *Chlamydomonas globulosa* Perty, welche von einem Parasiten, einer *Rhizidiomyces*-Art befallen waren. Das beobachtete Fehlen eines Pyrenoids in den Schwärmzellen der Wirthalge giebt Verf. zunächst Veranlassung, diesen *Chlamydomonas* mit anderen Arten der gleichen Gattung zu vergleichen. Es scheint bisher nur eine weitere Art, nämlich *Chl. reticulata* Gorosch. bekannt zu sein, bei welcher dieser constante Mangel eines Pyrenoids zutrifft. Für diese beiden Arten stellt nun Verf. eine besondere Gattung: *Chloromonas*, auf.

Den in den Schwärmzellen der Alge parasitirenden Pilz nennt Verf. *Rhizidiomyces Ichneumon* Gobi. Der Körper desselben be-

steht aus einem sporangialen Theil und einem rhizoidartigen, reich verzweigten, in das Plasma der Wirthzelle eindringenden Mycel. Ersterer zerfällt in einen grösseren extramatrikalen und einen kleineren intramatrikalen Theil, die sog. Apophyse, an deren Basis das Rhizoid entspringt. Die Apophyse bildet mit dem übrigen Sporangium ein continuirliches Lumen. Der plasmatische Inhalt beider tritt bei der Reife aus dem Scheitel des Sporangiums aus, um Schwärmsporen zu bilden. Die Entleerung des Protoplasmas erfolgt in einem continuirlichen Strom (bei *Rh. apophysatus* Zopf dagegen mit Unterbrechungen).

Neger (München).

Kindermann, Victor, Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von *Stereum sanguinolentum* Fries. [Arbeiten des botanischen Institutes der k. k. deutschen Universität Prag. 2. Serie. IV.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Bd. LI. 1901. No. 1. p. 32—35. Mit einer Textabbildung.)

Die Fruchtkörper der obengenannten Species und auch des *Stereum spadiceum* Fries nehmen bei Berührung oder Verletzung eine blutrothe Färbung an. Diese Erscheinung ist lange bekannt, wurde aber noch am ausführlichsten von G. Istvántfy und A. Johan-Olsen (1887) beschrieben. Bei Bretfeld und Zopf finden sich nur kurze Notizen. — Da *St. sanguinolentum* Fries in der Prager Umgebung in Hainbuchenwäldern oft auftritt, wurde vom Verf. viel Material conservirt und auch lebendes untersucht. Der Sitz des Farbstoffes sind Hyphen, die Verf. Gerbstoffhyphen nennt; sie erscheinen in der dem Substrate aufliegenden Gewebeschicht nur spärlich, in der Subhymenialschicht dagegen recht häufig und sind hier mit den anderen Hyphen unregelmässig verflochten. Im Hymenium verlaufen sie mit den Basidien parallel und erheben sich, wie die beigegebene Abbildung deutlich zeigt, bei älteren Fruchtkörpern mit ihren keuligen Enden etwas über das Hymenium. Ihr Durchmesser ist 29—52 μ, in der Regel etwas grösser als der der anderen Hyphen im Fruchtkörper, ihre Länge ist 455 μ und darüber, sie sind ihrer ganzen Länge nach gleich dick und walzig; manchmal bemerkt man birnförmige Anschwellungen. Korkzieherartig sind sie, entgegen der Beschreibung von Istvánffy und Johan-Olsen, nie vom Verf. gesehen worden. Hin und wieder ist eine unregelmässige Quergliederung zu sehen. Gegen das keulige Ende zu wird die Membran sehr verdünnt. Durch Kochen in Kalilauge, nachheriges Auswaschen mit Wasser und Zusetzung von Chlorzinkjod wird die Membran licht violett gefärbt; dieselbe Färbung erreicht man durch kalte Kalilauge und folgende Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure. Hierbei weisen die anderen Pilzhyphen keine derartige Färbung auf. Es dürfte die Membran der Gerbstoffhyphen weniger Chitin enthalten. Unter dem Mikroskope zeigt die frische Gerbstoffhyphe einen rothbraunen Inhalt; beim Austritte desselben wird er durch einen Oxydationsprocess rasch blutroth gefärbt. Der Inhalt stellt

eine homogene Flüssigkeit mit zahlreichen Oeltropfen vor. Letztere verschwanden durch absoluten Alkohol. Durch Eisenchlorid färbte sich der Inhalt wegen des Gerbstoffes intensiv dunkelgrün. Die Gerbstoffhyphen sind durch chemische Umwandlung des Inhaltes aus normalen Pilzhyphen entstanden. Dafür sprechen 1) das spärliche Vorkommen dieser Hyphen in der untersten Schicht des Fruchtkörpers. Vom Mycel aus sind sie als selbständige Gebilde nicht entstanden, da sie dann unten auch so zahlreich auftreten müssten. 2) Manchmal findet man Gerbstoffhyphen, die an ihrem unteren Ende einer gewöhnlichen Hyphe vollkommen gleichen und hier auch nicht gefärbt sind; die Färbung tritt nach oben allmählich auf. Sicher ist es, dass die Umwandlung schon frühzeitig erfolgen muss, da ganz junge Fruchtkörper schon Gerbstoffhyphen besitzen. Die biologische Aufgabe der Gerbstoffhyphen besteht darin, conservirend und fäulnisshindernd zu wirken. 1) Alte Fruchtkörper werden durch das Benetzen des von selbst ausfliessenden, an Gerbstoff reichen Inhaltes vor Fäulniss geschützt. 2) Auch das Holz, auf dem der Pilz wuchs, ist in der unmittelbaren Nähe der Ansatzstelle roth gefärbt, ohne dass das Mycel in dasselbe eingedrungen wäre. Solches Holz zeigte starke Gerbstoffreaction, durch Alkohol konnte der Farbstoff extrahirt werden. Der nach dem Verdunsten des Alkohols erhaltene Rückstand war schmierig, roch nach Zimmt und brauste wegen des Gehaltes an $CaCO_3$ in Salzsäure und Schwefelsäure auf. Das Holz zeigte überdies eine grosse Härte. — Das bei der Untersuchung gebrauchte nicht lebende Material des Pilzes wurde theils mit Alkohol, theils der Pfeiffer'schen Flüssigkeit, theils mit einer Mischung von Wasser und Carbolsäure behandelt. Flemming'sche Lösung eignet sich wenig, da die Gerbstoffhyphen ihre Färbung verloren und schwer aufzufinden waren.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Cavara, F., *Arcangeliella Borziana.* (Nuovo Giornale botanico italiano. Nuova Serie. Vol. VII. 1900. p. 117—128. Mit 1 Tafel.)

In dem Weisstannenbestande von Vallombrosa (Toscana), in directem Zusammenhange mit den Mykorhizen jener Nadelbäume, fand Verf. die Fruchtkörper eines unterirdischen milchenden Hymenogasteromyceten. Die äussere Aehnlichkeit würde auf die Gattung *Hydnangium* hinweisen, doch besitzen die neu gefundenen Fruchtkörper ein Säulchen im Innern, das vom Grunde bis unterhalb der Peridie reicht, und ein Hymenium, das mit wohlbegrenzten Basidien und eigenen Cystiden versehen ist.

Ein eingehendes Studium der Gattungen *Hydnangium* und *Octaviania*, sowie der Tafeln in Corda's Werk würde Verf. in seiner Ansicht bestärken, dass der unterirdische Pilz der Tannenwälder von Vallombrosa ein neues Genus vertrete, wenn er auch biologisch als unterirdische Anpassungsform eines Basidiomyceten des Typus *Lactarius* zu deuten sei.

Die neue Gattung *Arcangeliella* Cavr. führt folgende Diagnose: „Peridium tenue, aegre separabile, basim versus interruptum vel laxe venoso-reticulatum, verticaliter a columella percursum; basis substerilis, producta, bysso parvo donata; caro fragilis, minute cellulosa, lactiflua; cellulae irregulares, e basi radiantes; basidia clavata, 4—3 sterigmata gerentia; sporae globosae, echinulatae; cystidia adsunt. Fungi gregarii hypogaei, carnosi, lactiflui."

Einzige Art *A. Borziana* Cavr., „Globosa, irregularis, oblonga, saepi biloba, 6—8 mm ad 1,5—2 cm diam., levis, molliuscula; peridio pertenui, fragile prope basim nullo vel cribroso-reticulato, flavo-maculato; carne albo-rosea tota lactiflua sed magis secus columellam et sub peridio; lacte albo, dulci, copioso, hymenio typice evoluto; basidiis conspicuis, valde supra paraphyses exsertis; sterigmatibus 4 vel 3 acicularibus longiusculis; sporis sphaeroideis, albo-flavidis; echinulatis, 8—10 μ diam., cystidiis conicis, acutis."

Die Pilzart gehört zweifelsohne zu den *Hymenogasteraceen*, trotz der Gegenwart eines typischen Säulchens, das bezeichnend ist für die Gattung als Verbindungsglied mit den *Secotiaceen* (Fisch.).

Solla (Triest).

Salmon, Ernest S., Bryological notes. [Continued.] (Revue bryologique. 1900. p. 85—87.)

In dieser Fortsetzung seiner interessanten Notizen macht Verf., welchem die reichen Schätze des Kew-Herbariums zugänglich sind, kritische Bemerkungen über folgende Species:

8. *Eccremidium exiguum* Hook. f. et Wils. — Bis zum heutigen Tage wurde dieses australische Moos als ein cleistocarpes aufgefasst, bald als *Astomum*, bald als *Phascum* oder *Pleuridium* betrachtet. Verf. zeigt uns, dass völlig reife Fruchtkapseln sich mit einem Deckel öffnen in derselben Weise wie die beiden anderen Arten (*arcuatum* und *pulchellum*) der Gattung *Eccremidium*, und dass, nach Exemplaren des Kew-Herbars, ein wirklich cleistocarpes Moos, *Astomum Krauseanum* Hpe., mit obigem *Eccremidium* verwechselt worden war.
9. *Amblystegium hygrophiloides* Schpr. (herb.) besteht, im Kew-Herbar, aus zwei verschiedenen Arten: einer *Pseudoleskea* und einem *Hypnum* aus der Section *Campylium*, welches dem Verf. als eine Form des *H. chrysophyllum* Brid. erscheint.
10. *Hypnum Savatieri* Schpr. (herb.). — Nach Bescherelle ist dieses japanische Moos identisch mit *Eurhynchium Savatieri* Schpr. = *E. subspeciosum* Schpr. (herb.).
11. *Hypnum longipes* Besch. (1893) (*H. longisetum* Schpr. herb.), betrachtet Verf. als identisch mit *Hypnum plumaeforme* Wils. (1848).
12. Die Gattung *Helmsia* Boswell (Journ. of Bot. XXXII. 1894. p. 82), mit der einzigen Art, *H. collina*, aus Neu-Seeland, hat Verf. im Herbar der Universität Oxford untersucht in den Originalexemplaren: dieselben stellen die männliche Pflanze von *Leptostomum macrocarpum* R. Br. dar.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Geheeb, A., Révision des mousses récoltées en Brésil dans la province de San Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. — I. Les espèces du genre *Microthamnium*. (Revue bryologique. 1900. p. 65—71.)

Nach langer Pause hat Verf. die von genanntem Sammler ihm zur Bestimmung anvertrauten Laubmoose wieder in Angriff

genommen und zunächst die Gattung *Microthamnium* in Ordnung gebracht, wobei er von E. Bescherelle kräftig unterstützt worden ist. Unter den 12 bis heute in San Paulo bekannt gewordenen Arten finden sich drei neue, welche hier zum ersten Male, wenn auch ganz kurz, beschrieben werden, nämlich:

1. *Microthamnium tamariscifrons* Besch. et Geh. n. sp. — Dem *Microth. tamarisciforme* Hpe. (1877) sehr ähnlich, aber durch schlankeren, dichter gefiederten Stengel abweichend, dessen Blätter viel breiter und ganzrandig erscheinen; die Perichätialblätter schwach gezähnelt, die entdeckelte Kapsel unter der Mündung eingeschnürt, etc.

2. *Microthamnium iporanganum* Besch. et Geh. n. sp. — Von 3 Stationen um Iporanga gesammelt, gehört diese Art zu den kleineren Vertretern der Gattung, dem *Microthamnium subdiminutivum* Geh. et Hpe. (1879) nächst verwandt, jedoch sofort verschieden durch die flachen (nicht stielrunden) Aeste, deren Blätter schmäler und nur obsolet gezähnelt sind, durch kürzere Seta, durch dunkelgrüne Färbung der Räschen, etc. Nach Bescherelle zeigt dieses Moos auch mit *M. humile* Besch. von Paraguay viel Aehnlichkeit.

3. *Microthamnium glaucissimum* Besch. n. sp. — Nur steril gesammelt und in kleinen Pröbchen, welche Verf. anfänglich für eine var. *serrulata* der vorigen Art betrachtet hatte, nach Bescherelle jedoch schon durch die Form der Stengel- wie Astblätter sicher zu unterscheiden.

Einige der bereits von Hampe (1874, 1879) beschriebenen Arten, z. B. *Microthamnium heterostachys* Hpe., *M. Puiggarii* Geh. et Hpe., werden vom Verf., nach Einsicht vollständigerer Exemplare, in einzelnen Punkten der Diagnosen präcisirt und zum Schlusse wird eine von Bescherelle ausgearbeitete gabeltheilige Tabelle zur Bestimmung aller bis dahin (1882) bekannt gewordener (24) brasilianischer Arten dieser schwierigen Gattung zur Kenntniss der Moosfreunde gebracht, gegründet auf die Beschaffenheit der Mütze, der Stengel- und Ast-, sowie der Perichätialblätter und des inneren Peristoms.

Verf. gedenkt, im bald nachfolgenden 2. Artikel die Gattungen *Holomitrium*, *Trematodon*, *Octoblepharum* und *Leucobryum* zu behandeln.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Geheeb, A., Révision des mousses récoltées en Brésil dans la province de San Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. II. Espèces des genres *Sphagnum*, *Trematodon*, *Holomitrium*, *Leucobryum*, *Ochrobryum* et *Octoblepharum*. (Revue bryologique. 1901. p. 9—11.)

In dieser Fortsetzung seiner Bestimmungen der Puiggari'schen Sammlung, wobei die Herren Warnstorf und Brotherus ihn unterstützt haben, hat Verf. 17 Arten erledigt, unter welchen folgende für die Flora von S. Paulo neu sind:

Sphagnum brachybelax C. Müll., *Sph. paucifibrosum* Warnst., *Sph. Weddellianum* Besch., *Sph. campicolum* C. Müll., *Trematodon squarrosus* C. Müll., *Holomitrium Glaziovii* Hpe. und eine neue, vom Verf. beschriebene Art, *Orchobryum paulense* Broth. et Geh. n. sp.! *Faxina* bei Apiahy, an einem morschen Baumstumpf, Mai 1880, sub. No. 561, steril.

Nach Brotherus dem *O. Gardnerianum* Mitt. verwandt, durch höhere Statur, schmälere, an der Spitze fast kappenförmige Blätter und viel breiteren

(aus 5—6 Zellenreihen gebildeten) basalen Blattsaum von ihm sicher verschieden.

Die nächste Fortsetzung soll die Gattung *Fissidens* behandeln.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Griffon, L'assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles. (Revue Générale de Botanique. XII. 1900. No. 138, 139.)

Verf. stellte sich die Frage: Kann ein Blatt, welches nur solches Licht erhält, das durch andere Blätter durchgegangen ist, Kohlensäure zerlegen? Die Methode, deren er sich bediente, um die Intensität der Assimilation*) zu bestimmen, bestand im Allgemeinen darin, die Volumina des ausgeschiedenen Sauerstoffs oder der zerlegten Kohlensäure mit Hilfe des Apparates von Bonnier und Mangin zu bestimmen, und zwar pro Einheit der Oberfläche des assimilirenden Blattes.

Zu dem speziellen Versuchszwecke wurde folgende Anordnung getroffen:

Flache Glasgefässe (eprouvettes) wurden oben und an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einem schwarzen Firnisse überzogen, der dem Lichte nur durch die beiden anderen Planseiten den Durchgang gestattete. An diesen beiden Seiten wurden mit Hilfe von Kautschukringen rechteckige Blattstücke befestigt, durch welche hindurch also das Licht in das Innere der Gefässe eindringen konnte, welche Luft mit 5—10% Kohlensäure enthielten.

Um zu starke Erwärmung zu vermeiden, wurden die Gefässe in einen Glasbehälter mit beständig erneuertem Wasser gestellt. Im Innern der ersteren befand sich über Quecksilber ein Blatt von *Ligustrum ovalifolium*, dessen Assimilationsenergie eben in allen Versuchen ermittelt wurde.

Die Versuche, welche im Sommer und bei Sonnenschein bei 15—20° Wärme ausgeführt wurden, ergaben laut Verf. folgende Hauptresultate:

Wenn das Sonnenlicht nur ein Blatt passirt, so findet darunter noch Kohlensäurezerlegung statt, die Assimilation übersteigt also die Athmung. (Das Licht, welches durch die Blätter verschiedener Pflanzen hindurchgeht, beeinflusst natürlich in verschieden starkem Grade das Resultat.)

Nach dem Passiren von zwei Blättern derselben Art wird im Allgemeinen keine Kohlensäure mehr zersetzt, sondern vielmehr ausgeschieden. Es findet aber trotzdem noch Assimilation in beschränktem Maasse statt, nur überwiegt jetzt die Athmung.

Vergleicht man die Intensität der Assimilation (von *Ligustrum ovalifolium*) in directem Sonnenlichte mit derjenigen, welche in einem Lichte stattfindet, das hinter einem grünen Blatte verschiedener Pflanzen herrscht, so findet man natürlich, dass die Assimilationsenergie des Versuchsblattes herabgesetzt wird, z. B. auf $^1/_2$ bei *Acer Negundo*, $^1/_{10}$ bei *Phaseolus vulgaris*, $^1/_{20}$ bei *Hedera*

*) Das heisst, die Resultirende aus Assimilation und Athmung.

Helix etc., wenn die Stärke der Assimilation im directen Lichte gleich Eins gesetzt wird. Hinter Albino-Blättern oder hinter Blättern, welche durch Alkohol entfärbt worden waren, war die Assimilation selbstverständlich grösser als hinter den entsprechenden grünen Blättern, wobei sich je nach der Pflanzenart quantitative Verschiedenheiten ergaben. Genauer die Rolle zu ermitteln, welche die Membran, respective das Protoplasma bei der Lichtschwächung im Vergleiche zum Chlorophyllfarbstoffe spielt, ist Verf. nicht gelungen.

Aeussere Umstände bewirken eine Modification der oben angegebenen Resultate: So wird im diffusen Lichte die Assimilationsenergie hinter einem grünen Blatte viel stärker herabgesetzt, als in directem Lichte. (Bei *Ampelopsis* z. B. im ersten Falle auf $^1/_{24}$, im letzteren nur auf $^1/_{12}$ der im auffallenden Lichte vorhandenen.)

Aehnliche Verschiedenheiten werden durch erhöhte Temperaturen hervorgebracht, wenn das herrschende Licht mittelstark oder schwach ist.

Verf. giebt dann noch mehrere Daten über die Schwächung der Assimilation von Pflanzen, welche im Schatten anderer Gewächse gedeihen.

Linsbauer (Pola).

Molisch, Hans, Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen. 8°. 111 pp. Mit 33 Holzschnitten im Text. Jena (G. Fischer) 1901.

Die vorliegende Studie, welche sich vorwiegend mit dem Bau und der Zusammensetzung des Inhaltes der Milch- und Schleimröhren befasst, soll gewissermaassen den Grund abgeben für weitere Untersuchungen über die Function dieser Säfte; diese Frage will Verf. nach Anstellung der nöthigen Experimente in einer späteren Arbeit zu lösen versuchen. Die hier geschilderten Untersuchungen sind zum Theil in Buitenzorg, zum Theil im botanischen Institut des Verf. in Prag angestellt worden. Was den Milchsaft anlangt, so werden zunächst die lebenden Theile des Milchröhreninhaltes, sodann die Chemie des Milchsaftes besprochen. Es verhalten sich also die Milchröhren wie vielkernige, lebendige Zellen, denn sie besitzen einen die Innenfläche der Röhre auskleidenden Protoplasmaschlauch, welcher Kerne, Leucoplasten, Vacuolen und andere Inhaltskörper enthält. Von den Kernen sind besonders zu erwähnen die vom Verf. schon früher beschriebenen „Blasenkerne" (bei *Musa, Aroideen* und *Humulus*), die saftreichen Kerne der *Euphorbiaceen,* die kleinen, eigenthümlich gebauten von *Brosimum microcarpum* und die sonderbaren Kerne von *Tropaeolum;* die Milchsaftkerne scheinen sich besonders durch ihre deutliche Haut auszuzeichnen. Zu den Leucoplasten rechnet Verf. nicht nur die, welche Stärke bilden, sondern auch solche, die Fett oder Eiweiss abscheiden. Stärke konnte nur in den Milchröhren von *Euphorbiaceen, Nerium Oleander* und *Alla-*

manda Schottii nachgewiesen werden, hier geht ihre Bildung aber immer von Leucoplasten aus. Leuco- resp. Proteinoplasten mit Proteinkörnern sind reichlich im Milchsaft von *Cecropia pellata* zu finden; ähnliche Gebilde werden beschrieben für *Brosimum microcarpum, Humulus, Steudnera colocasiifolia*, an sie schliessen sich die sonderbaren Eiweisskörper anderer *Aroideen*, die Eiweisscrystalloide von *Apocyneen*, die in Vacuolen liegenden Crystalloide von *Musa, Jatropha* und noch einige verwandte Gebilde an. Das Oel wird theilweise auch in Leucoplasten (Elaioplasten) gebildet, wie im Milchsaft von *Homalanthus populneus*, theilweise in Vacuolen, wie bei *Musa*. Besonders zu betonen ist also, dass die bisher geschilderten Körper, sowie ihre „Bildner", die Leucoplasten im weitesten Sinne und die Vacuolen, dem Protoplasmaschlauch angehören, also z. B. auch die berühmten Stärkekörner der *Euphorbiaceen* in diesem liegen und nicht in dem eigentlichen Milchsaft, der nach der Auffassung des Verf. dem gewöhnlichen Zellsaft anderer Zellen homolog ist.

Von der Chemie dieses Milchsaftes s. str. handelt nun das 2. Capitel, in dem zunächst nachgewiesen wird, dass der Milchsaft gewöhnlich sauer, sehr selten amphoter und niemals alkalisch reagirt, wodurch bestätigt wird, dass er eine Art Zellsaft, nicht aber eine Art leichtflüssigen Plasmas ist. Im Milchsaft kommen von anorganischen Körpern in Betracht: Kalk, der theils reichlich, theils spärlich, ursprünglich aber immer gelöst vorkommt, massenhaft z. B. im Milchsaft von *Euphorbia Lathyris* (einigen Milchsäften scheint er zu fehlen), Magnesia, die bei gewissen Arten in colossalen Anhäufungen *(Ficus elastica)*, bei anderen nur in Spuren nachzuweisen ist, Chlor, das in reichlichen, geringen oder überhaupt nicht nachweisbaren Mengen je nach den verschiedenen Pflanzenarten vorkommt, Phosphorsäure, die wenigstens in der Asche meistens nachzuweisen ist, Salpetersäure, deren Nachweisung mit Diphenylamin nur in einigen Fällen, dann allerdings zum Theil auch in bedeutender Menge, gelang. Nun folgen die organischen Körper. Kautschuk, Harz und Fett sind mikrochemisch sehr schwierig von einander zu unterscheiden; auf das Vorhandensein von gelöstem Eiweiss und anderen colloidalen Körpern deuten nicht blos gewisse chemische Reactionen, sondern auch die Gerinnungserscheinungen hin. Unter den Fermenten wird der Milchsaft von *Carica Papaya* und *hastifolia* besprochen, ersterer zeigt sehr eigenthümliche Structurbilder bei Berührung mit Wasser. Das Leptomin Raciborski's konnte ausser im Leptom und den Milchröhren auch in den verschiedensten anderen Geweben nachgewiesen werden, neben ihm kommt in den Milchröhren mancher Pflanzen (z. B. *Scorzonera*) ein reducirender Körper vor. An Gerbstoff reich sind die Milchsäfte der *Musaceen* und *Aroideen;* die meisten gerbstoffhaltigen Milchsäfte färben sich, mit Kalilauge erwärmt, roth bis blauviolett. Glycose ist in vielen Milchsäften reichlich nachzuweisen, Inulin in denen der *Compositen*, Indican in dem Milchsaft der Blätter von *Echites religiosa*. Die Alkaloide sind nach den Untersuchungen des Verf. bei den *Papaveraceen (Chelidonium, Sanguinaria, Bocconia, Argemone, Eschoizia* und *Papaver)* wesentlich im

Milchsaft localisirt, und zwar in so concentrirter Lösung, dass sie in Form deutlich crystallisirter Salze ausgeschieden werden können.

In dem Capitel, das „einige Bemerkungen über Milchsaft" enthält, wird ausgeführt, dass zahlreiche Milchsäfte concentrirte Lösungen verschiedener Körper darstellen und dass die Concentration eine hohe osmotische Saugung bedingt und eine Kraftquelle für die elastische Dehnung der Milchröhrenwand ist. Ferner wird darauf hingewiesen, dass die Milchsäfte häufig Gemische von plastischen Stoffen und sogenannten Excreten darstellen, dass diese letzteren aber nicht nutzlos zu sein brauchen, sondern durch ihre sehr feine Vertheilung und die damit zusammenhängende Oberflächenvergrösserung in das chemische Getriebe des Stoffwechsels eingreifen können.

Der Schleimsaft besitzt bei weitem nicht die grosse Verbreitung wie der Milchsaft, wenigstens der in besonderen Schleimröhren enthaltene: Hier ist nur die Rede von denen der *Liliaceen, Amarylldieen* und *Commelynaceen*. Die Schleimröhren sind Zellfusionen, und es gelingt durch einen gewissen Kunstgriff, den gesammten Inhalt des Gefässes unverändert auf weite Strecken herauszuziehen. Der Inhalt zeigt noch einen deutlichen Aufbau aus cylindrischen Gliedern: Jedes Glied besteht aus dem Plasmaschlauch mit einem Kern (oder mehreren) und oft einem Raphidenbündel. Bei *Lycoris ovata* und einigen anderen *Amaryllideen* kommen die sehr eigenthümlichen Faden- und Fadenknäuelkerne vor, die Verf. bereits beschrieben hat. Dies und das Vorkommen spindelförmiger Eiweisskörper ist alles, was vom histologischen Verhalten der Schleimröhren zu erwähnen ist.

Was das chemische Verhalten anbetrifft, so zeigt der Schleimsaft meistens eine deutlich oder schwach sauere Reaction, seltener eine neutrale oder schwach amphotere. Kalk kommt reichlich darin vor (Raphiden), Magnesia weniger oft und weniger reichlich, bemerkenswerth ist das häufige Vorkommen von Chlorverbindungen und Nitraten, Phosphorsäure ist in der Asche nachzweisen. Eiweiss tritt in Form von Crystalloiden und in Lösung auf, Stärke findet sich bei *Lycoris radiata*, Glycose ist ein regelmässiger, Gerbstoff ein relativ seltener Bestandtheil des Schleimes. Ein neuer Körper, Luteofilin, scheidet sich beim Erstarren des Schleimes in Sphärocrystallen aus, die beim Behandeln mit wässeriger Kalilauge zu gelben fädigen und filzartig verflochtenen Gebilden werden (Filzreaction); es findet sich bei vielen *Amaryllideen*, bei *Liliaceen, Commelynaceen, Gramineen* und *Lobeliaceen*, über seine eigentliche chemische Natur scheint auch die makrochemische Untersuchung nichts Bestimmtes ergeben zu haben. Schliesslich wird noch eine bei *Hemerocallis fulva* und *Tradescantia zebrina* massenhaft vorkommende organische crystallisirende Substanz erwähnt.

Als Anhang werden die Aloeharzbehälter beschrieben: Ihre Anatomie, die Riesenkerne der Aloinzellen, die Haut der Kerne, durch welche diese oft wie eingekapselt aussehen, und der Aloësaft. Das Aloin crystallisirt von selbst unter dem Deckglas in

Sphäriten aus, die sehr charakteristische Reactionen besitzen, indem sie sich in concentrirter Salpetersäure sofort mit tief rother Farbe lösen und durch Bromdämpfe tief kirschroth gefärbt werden. Der Aloësaft röthet sich auch an der Luft.

Wir schliessen mit einer Hinweisung auf die, wie bei dem genannten Verleger nicht anders zu erwartende, vortreffliche Ausstattung des Buches und mit dem Wunsche, dass der zweite Theil die Frage nach der Funktion der hier beschriebenen Säfte lösen möge.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Kraetzer, A., Ueber das Längenwachsthum der Blumenblätter und Früchte. [Dissertation.] 50 pp. und 1 Tafel. Würzburg 1900.

Sachs hat die grosse Periode des Wachsthums der Organe im Wesentlichen am Längenwachsthum der Stengel und Wurzeln begründet, Prantl hat darauf auch für die Laubblätter diese Periode festgestellt und nun unternimmt Verf. an den Blütenblättern und Früchten ähnliche Untersuchungen. Es zeigte sich dabei, dass eine richtige Wachsthumscurve entsteht, wenn die Untersuchungen zeitig genug begonnen werden. Ein besonders hervortretendes Beispiel für die Zuwachswerthe an den einzelnen Tagen des Aufblühens bietet *Mirabilis longiflora*; während das Wachsthum in den vier Tagen vor der Blütenöffnung von 3 mm auf 34 mm pro Tag anstieg, fiel es in den darauffolgenden Tagen auf 0.

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass bei den untersuchten *Liliaceen* das Maximum der grossen Periode kurz vor dem Aufblühen eintritt, während nach dem Aufblühen kaum ein Zuwachs mehr erfolgt, die Blütezeit ist kurz und mit dem Termine des Aufblühens tritt die Pollenentleerung ein. Bei den untersuchten polyandrischen Blüten tritt das Maximum der grossen Periode kurz nach dem Aufblühen ein und fällt mit dem Beginne der Pollenentleerung zusammen; die Petalen wachsen auch nach dem Aufblühen noch weiter und hören auf zu wachsen mit der Beendigung der Pollenentleerung. Bei den *Compositen* wachsen die Zungenblüten in der üblichen Weise; das Maximum der grossen Periode fällt mit dem Aufblühen der ersten Röhrenblüten zusammen. In Verbindung mit diesen Untersuchungen werden auch einige Daten über den Partialzuwachs der Blütenblätter mitgetheilt.

Wie Kraus für das Dickenwachsthum einiger *Cucurbitaceen* und F. Darwin für die Gewichtszunahme wachsender Kürbisse eine grosse Periode feststellten, so findet Krätzer dieselbe auch für das Längenwachsthum der Früchte. Der Partialzuwachs scheint nicht ganz so regelmässig für die verschiedenen Früchte zu sein. Wenn es sich auch für eine ganze Reihe feststellen liess, dass die Hauptwachsthumszone im unteren Theile der Frucht liegt, so giebt es doch auch ziemlich zahlreiche Ausnahmen, bei

denen entweder die Zone des grössten Zuwachses in der Mitte (*Cheiranthus alpinus*) oder gegen das Ende zu (*Martynia fragrans*) liegt.

Appel (Charlottenburg).

Meyer, Gottfried, Beiträge zur Anatomie der auf Java cultivirten Cinchonen. (Zeitschrift für Naturwissenschaften. Band LXXII. 1900. Heft 64. p. 409—441.)

Verf. stellte sich die Aufgabe, die Entwicklung der Rinde genauer zu untersuchen, als es bisher geschehen war, zu versuchen, ob die anatomische Untersuchung Hilfsmittel zur Unterscheidung der Arten giebt und ob sich dabei Resultate ergeben, welche geeignet sind, die Kuntze'sche Ansicht über die Eintheilung der Cinchonen zu stützen. Meyer konnte ausser Herbarexemplaren Rindenmuster mancher Art und Alkoholmaterial frischer Zweige von *Cinchona succirubra* und *Ledgeriana* verwerthen.

Beobachtet wurden:

Querschnittsform des Stengels; Behaarung; Vorkommen und Vertheilung der Milchröhren in der Rinde wie im Mark und ihr Durchmesser auf den Querschnitt; Vorkommen der primären und secundären Fasern, ihre Länge und Dicke; Vorkommen, Form und Vertheilung der Oxalate; Höhe und Breite der Markstrahlen im Holz und in der Rinde; Durchmesser der grössten Gefässe auf dem Querschnitt; Form der Tüpfelung im Marke; Vorkommen von Steinzellen.

Es ergaben sich folgende Resultate:

Die meisten der untersuchten Cinchonen haben neben den secundären Fasern auch primäre, welche dem Protophloem vorgelagert sind.

Die Gattung *Cinchona* bildet nur kollaterale Bündel aus.

Die secundären Fasern entstehen wahrscheinlich aus einer Cambiumzelle, sind also echte Fasern, zeigen indessen in ganz jungen Stadien Theilung.

Uebergänge zwischen Steinzellen und Fasern giebt es nicht.

Die zuerst entstandenen secundären Fasern sind kürzer als die später entstandenen.

Alkaloide oder denselben ähnliche Körper kommen als Ausschwitzungen auch im Kork vor.

Die Markstrahlen der Rinde differiren bezüglich der Breite und Höhe häufig von denen des Holzes.

Die genaue Untersuchung der Rinde giebt, besonders wenn man auch die primären Fasern, die Milchröhren und die Markstrahlen berücksichtigt, in manchen Fällen Anhaltspunkte zur Bestimmung der Arten, aber eine Unterscheidung der vier Kuntze'schen Arten nach anatomischen Merkmalen ist nicht möglich.

Eine Tafel giebt eine vergleichende Uebersicht der untersuchten 12 Arten nach anatomischen Merkmalen, während der Text acht Figuren bringt.

E. Roth (Halle a. S.

Hellsing, Gustaf, *Cassandra calyculata* funnen i Sverige. (Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala. 21. Nov. 1899. — Botaniska Notiser. 1900. p. 55—63.)

Cassandra calyculata (L.) Don., die in Finland eine weite, obgleich unterbrochene Verbreitung besitzt, ist in Schweden bisher nicht mit Sicherheit gefunden worden; es liegen nur einige noch nicht bestätigte Angaben über deren Vorkommen im Torne-Thal und bei Skellefteå vor. Auf der finnischen Seite des Torne-Thales ist sie nur an einer Stelle (Karunki Kapell) beobachtet worden.

Verf. hat diese Art auf dem Inselchen Haapakylänsaari im Torneelf gefunden. Genannte Insel gehört nach Verf. zu denjenigen Inselchen im Torneelf, die nach dem ersten Inselstadium mit dem Festlande verbunden worden und später, vom Flusse durchgeschnitten, wieder zu wirklichen Inseln umgebildet worden sind. Das verhältnissmässig hohe Alter, das diese Inseln besitzen, wird auch durch die Zusammensetzung der Vegetation angedeutet: In den niedrigsten Schichten sind Moose vorherrschend und der Boden ist zum grössten Theil von Torf bedeckt, während auf den jüngeren Inseln die Moose fast ganz fehlen, Bäume und Sträucher spärlich, reine Kräuterbestände dagegen häufig sind.

Die auf den Inselchen auftretenden Formationen entwickeln sich in den meisten Fällen zu Abiegna sphagnosa oder ähnlichen versumpften Wäldern. Auch wenn, wie dies sehr häufig der Fall ist, die Entwicklung durch das Eingreifen des Menschen gehemmt wird, wird dieselbe, nach wiederholtem Durchlaufen verschiedener Stadien — Aireta herbida, Sphagneta myrtillosa, Saliceta — gewöhnlich mit der Ausbildung der genannten Vereine abgeschlossen.

Auf der Insel Haapakylänsaari wird nur ein kleiner Theil im Innern von einem Pflanzenverein eingenommen, der vielleicht von Anfang an eine natürliche Entwicklung gehabt hat. Aus dem Umstande, dass *Cassandra calyculata* nur in diesem Verein — einem auf dem Uebergange zu Abiegno-betuleta sphagnosa stehenden Sphagnetum myrtillosum — und zwar als ein recht bedeutender Bestandtheil desselben, gefunden wurde, schliesst Verf., dass diese Art nicht zufällig hereingekommen ist. Dass sie keine Tendenz zur weiteren Ausbreitung in diesem Gebiet hat, ergiebt sich daraus, dass sie in jüngeren Pflanzenvereinen fehlt. Der Fund fossiler Reste von *Cassandra calyculata* bei Turtola im Torne-Thal dürfte zu der Annahme berechtigen, dass sie in früherer Zeit eine mehr westliche Verbreitung besessen und dass sie auf Haapakylänsaari als Relict aus dieser Zeit auftritt. Auch in Finland scheint *Cassandra* nur in den Abiegna sphagnosa und verwandten Pflanzenvereinen aufzutreten.

Von den verschiedenen Formationen resp. Entwicklungsstufen derselben werden mehrere Standortsaufzeichnungen mitgetheilt.

Grevillius (Kempen a./Rh.).

Freyn, J., Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten. IV. (Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 13.)

Verf. hatte seit 1894 in den Bänden No. II, III, IV, V und VI des Bulletin de l'Herbier unter dem nämlichen Titel Abhandlungen veröffentlicht. Die der vorliegenden Publication zu Grunde liegenden Aufsammlungen sind folgende: Bornmüller, Pflanzen aus Phrygien, Persien, Syrien, Kurdistan und Galatien; E. Brandis, Pflanzen aus Süd-Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina; V. F. Brotherus, *Ranunculaceae*, *Papilionaceae* und *Umbelliferae* aus Transkaspien, namentlich aus Ostturkestan. „Diese Pflanzen entstammen meist dem Thianschan, Alatau transiliensis, Kungei-Alatau, Terski-Alatau und dem Gebiete des grösseren Kabinflusses; einzelne der Gegend zwischen Askabad und dem Kaspi See." Ferner E. Hartmann, Pflanzen aus Syrien; J. Kronenburg, solche aus Ostarmenien; D. Litwinow, Pflanzen aus Transkaspien, schliesslich J. J. Manissadjian, Nachträge aus Paphlagonien vom Jahre 1898 und P. Sintenis, Nachträge aus Westarmenien vom Jahre 1890 und 1894.

Es werden folgende Pflanzen in meist lateinischen Diagnosen vorgeführt und ausführlich besprochen:

Ranunculaceae: Ranunculus (*Euranunculus*) *libanoticus* n. sp. „Die neue Art ist von der Tracht des *R. elegans* C. Koch, *R. constantinopolitanus* D'Urv., etc., gehört aber wegen des abstehenden, nicht zurückgeschlagenen Kelches in die nähere Verwandtschaft des *R. velutinus* Ten. und *R. Schweinfurthii* Boiss."

Guttiferae: Hypericum galiiforme nom. nov. für das von Freyn et Sintenis in Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. III. (1895). p. 25 beschriebene *H. galioides*, da dieser Name schon vergeben ist.

Geraniaceae: Geranium microrhizon nov. subsp. *Geranii macrorhizon* L., auf dem Gipfel des Monte Vipere (960 m) bei Ragusa von Brandis gesammelt. *Geranium villosum* Ten. kommt auch in Bosnien vor (bei Travnik leg. Brandis); über diese Art vgl. Freyn in Bull. de l'Herb. Boiss. Vol. VI. (1898.) p. 888. *Geranium brutium* Gasp. kommt auch im Mljackathal bei Sarajewo vor (leg. Maly). „So bestätigt es sich neuerdings, dass *G. brutium* auch ausserhalb Italiens im Verbreitungsbezirke von *G. villosum* Ten. vorkommt. Dies giebt zu denken und legt die Vermuthung nahe, dass in Ansehung der ohnehin grossen Aehnlichkeit beider Formen und der oben für *G. villosum* Ten. constatirten Veränderlichkeit der Blüthengrösse und des Indumentes der Früchte, vielleicht auch noch Zwischenformen zu finden sein werden." (l. c. p. 5.)

Leguminosae: Trifolium (*Lagopus*) *sefinense* Freyn et Bornm. n. sp. In etwa 1000 m Höhe um Kuh-Sefin im assyrischen Kurdistan von Bornmüller gesammelt, gehört die Pflanze der Beschreibung nach in die Verwandtschaft des *Tr. plebejum* Boiss. und des *Tr. scutatum* Boiss. *Astragalus* (*18. Eu. Hypoglottis*) *naryenensis* n. sp. um Terski-Alatau: Kokdschon ad fontes fluvii Naryn regionis alpinae . . . . leg. V. F. Brotherus (exs. n. 26), ist eine der kleinen, unansehnlichen Arten der Section, aber, da die Früchte unbekannt sind, nur schwer unterzubringen; er scheint eine Mittelstellung einzunehmen zwischen der aus *A. Cicer* L., *A. mucronatus* DC. und *A. Freynii* Alhoff bestehenden Untergruppe einerseits, und jener Artgruppe andererseits, zu der *A. danicus*

Retz gehört. Lediglich dem Habitus nach hat er am meisten Aehnlichkeit mit dem persischen *A. minutissimus* Freyn et Bornm., sowie mit dem kleinasiatischen *A. saxatilis* Freyn et Bornm. *Astragalus* (*45. Pterophorus*) *stenorrhachis* wird besprochen und im Gegensatze zu Boissier in Flor. or. II. p. 360 festgestellt, dass er von *A. andrachnafolius* Fenzl. verschieden ist. *Astragalus* (*45. Pterophorus*) *stereophyllus* Freyn et Bornm. n. sp. vom Sultandagh in Phrygien (leg. Bornmüller, Nea tert. anatol. No. 4415) ist ein Polsterstrauch von nur etwa 15 cm Höhe bei einem halben Meter Durchmesser; er „bildet mit *A. Andrachne* Bunge, *A. andrachnefolius* Fenze und *A. stenorrhachis* Fisch. eine kleine Gruppe von Arten, welche von allen anderen der Section *Pterophorus* sofort durch ihre vielpaarigen Blätter zu unterscheiden sind und sich auch durch abfällige Brakteolen kennzeichnen, welch letzteres Merkmal sie übrigens noch mit einer Anzahl habituell minder ähnlichen Arten derselben Section theilen." *Astragalus (45. Pterophorus) tokatensis* Fischer war bisher nur von einem einzigen, im Innern Anatoliens gelegenen Standort bekannt, wurde aber im vergangenen Jahre im Wilajet Konia in Innerphrygien, also etwa $5^1/_4{}^0$ westlich und 2^0 südlich von Tokat gesammelt. Verf. vermuthet daher, dass er sich als eine in Kappadocien verbreitete Art erweisen wird. *Astragalus* (*45. Pterophorus*) *stenonychioides* Freyn et Bornm. n. sp. wie *Astr. stereophyllus* Freyn et Bornm. vom Sultandagh in Innerphrygien (Bornmüller, No. 4419) ist gleichfalls ein niederer Polsterstrauch und steht dem *Astr. tokatensis* Fischer nahe. *Astragalus* (*45. Pterophorus*) *akscheherensis* Freyn et Bornm. vom Fusse des Sultandagh (Bornmüller, No. 4420) sieht im Grossen und Ganzen wie ein verkleinerter *Astr. stenonychioides* Freyn et Bornm. aus. *Astragalus* (*45. Pterophorus*) *parviceps* Bunge war Boissier nur von Armenien, Kappadocien und Pisidien bekannt; später fand ihn Bornmüller in Galatien und in Innerphrygien. „*A. parviceps* beweist, wie ganz trügerisch der Habitus der Traganth-Sträucher ist. Er sieht nämlich dem *A. Krugeanus* Freyn et Bornm. und besonders dessen Varietät *nitens* Freyn et Sint. dermassen ähnlich, dass Exemplare beider Arten, durcheinandergemengt, in trockenem Zustande ohne nähere Untersuchung von einander absolut nicht zu unterscheiden sind! Man muss unbedingt die Blüten analysiren . . . ." (p. 14). *Astragalus* (*45. Pterophorus*) *schizostegius* Freyn et Bornm. n. sp. aus dem Wilajet Konia in Innerphrygien (Bornmüller, No. 4414) bildet bis fusshohe Polster von mehr als einem halben Meter Durchmesser, und ist durch die zweilappigen Brakteen von allen dem Verf. bekannten Arten weit verschieden, reiht sich im Uebrigen „am natürlichsten an die um *A. trojanus* Stev. gruppirten vier Arten höheren Wuchses an, welche meistens auch ellipsoidische oder kurz cylindrische Köpfe entwickeln" (es sind das *A. tallasseus* Boiss. et Bal., *A. tmoleus* Boiss. und *A. brunacanthus* Boiss.). *Astragalus* (*79. Ammodendron*) *transcaspicus* Freyn n. sp. (prope Usua Ada . . . . leg. V. F. Brotherus, Plantae turkestanicae. No. 1016). den Beschreibungen nach keiner andern Art näher als dem *Astr. villosissimus* Bge. Verf. bespricht die sehr eigenthümlichen morphologischen Verhältnisse dieser Art, bezüglich deren aber auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss (p. 17). *Astragalus* (*79. Ammodendron*) *confirmans* Freyn n. sp. aus Transkaspien (Litwinow, No. 163) ist von den in Boissiers Flora orientalis beschriebenen Arten am meisten den um *A. macrobotrys* Bge. gruppirten Arten, vor allem dem *Astr. Ammodendron* Bunge verwandt.

Der Name *Hedysarum xanthinum* Freyn (Oesterr. botan. Zeitschrift. Bd. XLII. p. 49), *Onobrychis xanthina* Freyn (l. c.

XL. p. 445—446) ist einzuziehen, da sich die betreffende Pflanze als *Hedysarum pogonocarpum* Boiss. *β microphyllum* Boiss. erwies. *Hedysarum Brotherusi* n. sp. vom transitischen Alatau (leg. V. F. Brotherus, No. 682) gehört nach Basiner's Monographie in die unbenannte Subsection I der Section *Gamotion*, und dürfte nach des Verf.'s Ansicht ihren nächsten Verwandten in dem auch in Europa vorkommenden *H. obscurum* L. besitzen. *Hedysarum* (*Gamotion*) *cymbostegium* n. sp. vom Kungri-Alatau (leg. V. F. Brotherus, No. 393) nimmt nach der Gestalt der Kelchzähne „scheinbar eine Mittelstellung zwischen den um *H. obscurum* L. und den um *H. esculentum* Led. gruppirten Arten ein" ist aber augenscheinlich mit dem ebenfalls gelb blühenden von Fedtschenko (Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. VII [1899]) mit *H. Semenowi* Regel et Herd. vereinigten *H. flavum* Rupr. am nächsten verwandt.

Umbelliferae: Bupleurum (*Graminea*) *thianschanicum* n. sp. aus der oberen Waldregion des Bajangolflusses (leg. F. V. Brotherus, No. 753) „gehört in eine Gruppe sehr kritischer Arten, welche die Gebirge und Steppen des nördlichen und mittleren Asiens bewohnen, auch in den mittel- und südeuropäischen Gebirgsländern vertreten sind und theils mit *B. gramineum* Vill. (= *B. caricifolium* W. = *B. baldense* Host.), theils mit *B. ranunculoides* DC. und *B. cernuum* Ten., theils mit *B. linearifolium* DC. etc. etc. verwandt sind. Verf. bespricht dann die Unterschiede vom himalayischen *B. imaicolum* A. Kern., dem altaisch-dahurischen *B. triradiatum* Adams, *B. multinerve* DC., *B. latifolium* Freyn und *B. cuspidatum* Bunge. *Ferula* (*Peucedanoides*) *collina* n. sp. aus der Gegend von Aschabad in Transkaspien (leg. F. V. Brotherus. No. 334) ist bezüglich ihrer Zugehörigkeit schwierig zu bestimmen, da die Früchtchen noch nicht ausgereift sind; „nach der Flora orientalis gelangt man bei der Bestimmung unter Annahme der Zugehörigkeit zu *Peucedanoides* zu *F. orientalis* L. und *F. meifolia* Boiss. . . . ferner zu *F. ovina* Boiss. . . ." Nach der von Regel in den Acta horti Petropolitani. Vol. V. p. 591—593 publicirten Eintheilung der russisch asiatischen *Ferula*-Arten (in welcher aber manche Arten fehlen), gehört die neue Art weder zu den *Ferulae legitimae*, noch zur zweiten Section *Aca foetida*; setzt man sich über die nicht stimmenden Merkmale hinweg und nimmt die Zugehörigkeit zu den *Ferulae legitimae* an, so hat man die Wahl zwischen *F. caratavica* Regel et Schmalh., *F. ceratophylla* Reg. et Schmalh., *F. Schair* Borsz. und *F. Olgae* Reg. et Schmalh.

Scrophulariaceae: Verbascum (*Thapsus?*) *häsarense* Freyn et Bornm. n. sp. e grege *Eu-Thapsus* Boiss. Fl. Orient., ein vielästiger, etwa 75 cm hoher Busch vom Kuh-i-Häsar in der südpersischen Provinz Kerman (3600 m s. m., leg Bornmüller. No. 4996) ist seiner systematischen Stellung nach zweifelhaft.

Liliaceae: Tulipa Willmottae n. sp. e sectione *Leiostemones* Boiss. aus Wan in Armenien (leg. Kronenburg) ist eine goldgelb blühende Art, die vielleicht noch am meisten der rothblühenden *T. Greigi* Regel nahe steht, aber auch von dieser sehr leicht zu unterscheiden ist. *Allium* (*Haplostemon*) *talesaricum* Freyn et Bornm. n. sp. aus der südpersischen Provinz Kerman, wo es „in saxosis et glareosis alpinis 3600—4000 m. supra mare" von Bornmüller gesammelt (No. 4769) wurde; es steht unter den *Codonoprasis*, unter welche Verf. die ihm wenig natürlich scheinende Gruppe *Brachyspathae* Boiss. aufgetheilt wissen will, dem *A. Stocksianum* zunächst; hält man jedoch an der von Boissier gegebenen Eintheilung fest, so ist die neue Art nur mit dem in Thracien und dem griechischen Archipel endemischen *Allium Weissii* Boiss. und mit dem persisch-afghanischen *Allium capitellatum* Boiss. zu vergleichen. *Allium* (*Melanocrommyon*) *Tubergeni* n. sp. aus Paphlagonien (leg. Manissaljian) ge-

hört zu den um *Allium nigrum* L. gruppirten Formen und reiht sich speciell an eine Gruppe an, bei welcher sowohl die Perigonals die Staubblätter am Grunde unter sich in einen Ring verwachsen sind: *A. decipiens* Fisch., *A. Noëanum* Rent. und *A. Kharputense* Freyn et Sint. „Diesen Arten reiht sich nun *A. Tubergeni* an, mit der Abänderung jedoch, dass dessen Filamente ausserdem dem Grunde der Perigonblätter angewachsen sind." *Allium* (*Melanocrommyon*) *eginense* n. sp. aus dem türkischen Armenien, wo es Sintenis wiederholt (No. 2436 als *A. chrysantherum* Boiss. und No. 5831) gesammelt hat, wurde zuerst für *A. chrysantherum* Boiss. gehalten, dann für ein hellblütiges *Allium stenopetalum* Boiss.; auch für eine schmalblätterige Varietät des *A. Kharputense* Freyn et Sint. könnte man es halten, während das ebenfalls durch seine Blütentheile ausgezeichnete *A. reflexum* Boiss. et Reut. aus Mesopotamien, also einem dem armenischen pflanzengeographisch nur wenig verwandten Gebiet stammt, und schon dadurch für die Bestimmung wenig in Betracht kommt.

Cyperaceae. Zum Schlusse beschreibt Verf. eine von Hartmann bei Beirut gesammelte *Cyperacee*, welche der *Fimbristylis Sieberiana* Kth. nahe steht, indessen mit der von Boeckeler gegebenen Beschreibung nicht völlig übereinstimmt.

Auf die zahlreichen einzelnen Ausführungen des Verf.'s einzugehen, würde den für ein Referat gegebenen Raum weit überschreiten; so mag nur noch erwähnt sein, dass auch das Verhältniss der *Ferula galbaniflora* Boiss. zur *Ferula galbaniflora* Aitch. et Hemsley näher besprochen wird.

Wagner (Wien).

Engler, A., Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -Gattungen. IV. *Combretaceae* excl. *Combretum*, bearbeitet von **A. Engler** und **L. Diels.** (Veröffentlicht mit Unterstützung der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften.) 44 pp. Mit 15 Taf. und 5 Fig. im Text. Leipzig (Engelmann) 1899.

Während das vorhergehende (Botan. Centralbl. Bd. LXXXI. p. 183—187 von mir besprochene) Heft dieser Sammlung die Arten der Gattung *Combretum* behandelt, werden in diesem alle anderen afrikanischen *Combretaceae* von den gleichen Verff. beschrieben. Da die Gattungs-Uebersicht schon in dem vorhergehenden Hefte gegeben ist, beginnt dies sofort mit der Gattung *Strephonema*, von der zwei Arten aus Afrika bekannt sind; es folgen dann die Gattungen (die Zahl in Klammer zeigt die Zahl der afrikanischen Arten an): *Guiera* (1) [hier wäre *Combretum* seiner verwandtschaftlichen Stellung nach einzuschieben], *Pteleopsis* (4), *Quisqualis* (2), *Terminalia* (43), *Anogeissus* (1), *Conocarpus* (2), *Laguncularia* (1) und *Lumnitzera* (1).

In diesem Theil sind folgende Arten neu aufgestellt:

Pteleopsis diptera (= *Combretum dipterum* Welw.), *myrtifolia* (= *C. myrtifolium* Laws.) — *Pteleopsis variifolia* Engl., *anisoptera* (= *C. anisopterum* Welw.), *stenocarpa*, *Terminalia adamauensis*, *Elliottii*, *laxiflora*, *Schweinfurthii*, *sambesiaca*, *togoensis*, *Baumannii*, *Lecardii*, *argyrophylla*, *Passargei*, *stenostachya*, *splendida*, *Thomasii*, *phanerophlebia*, *somalensis*, *polycarpa*, *Kelleri*, *superba*, *Ruspolii*, *praecox*, *Conocarpus lancifolius*.

Nachträglich werden dann noch folgende während des Drucks bekannt gewordenen neuen Arten beschrieben: *Combretum cinna-*

barinum, *Terminalia dolichocarpa*, *riparia*. Wie bei *Combretum* gehen Verff. auch bei der nächstgrössten Gattung *Terminalia* auf die Verbreitung der nicht-afrikanischen Arten ein. Zur Eintheilung werden in erster Linie die Kelchabschnitte, dann die Beschaffenheit der Früchte gewählt. Von den Terminalien mit aufrechten oder ausgebreiteten Kelchlappen zeigt die Gruppe *Myrobalanus* ringsum gleichmässig entwickelte und ungeflügelte Steinfrüchte. Von dieser Gruppe sind 16 Arten bekannt, die von Deutsch-Ost-Afrika über Madagascar und Vorderindien nach Nord-Australien reichen; die meisten von ihnen sind mässig hohe Bäume, nur vier vorderindische grosse laubwerfende Bäume.

In der sich daran anschliessenden Gruppe *Eucatappa* ist die Frucht etwas zusammengedrückt eiförmig und zweikantig. Diese Gruppe ist ähnlich verbreitet, scheint aber in Afrika zu fehlen und in Vorderindien nicht heimisch zu sein; denn die da vorkommende *T. catappa* scheint von Malakka zu stammen.

Flügel bilden die australische Gruppe *Circumalatae* und die afrikanischen Gruppen *Stenocarpae* und *Platycarpae*.

Während bei der zu *Myrobalanus* gehörigen *T. chebula* die Frucht fünf schwach hervortretende Rippen hat, sind diese bei der dem tropischen Asien angehörigen Gruppe *Pentaptera* mit fünf ziemlich gleichartigen Flügeln versehen. An diese Gruppe schliesst sich nahe die Gruppe *Myriocarpus* an, bei deren Arten drei ungleiche Flügel, zwei grosse und ein kleiner an der Frucht auftreten; diese umfasst zwei Arten indischer Bäume.

Die durch schwach entwickelte Kelchlappen ausgezeichneten Gruppen finden sich ausschliesslich im tropischen Amerika; dagegen kommen zurückgeschlagene Kelchabschnitte bei sechs Gruppen vor, von denen die meisten der alten Welt angehören und nur eine dem tropischen Amerika.

Am Schlusse der Arbeit geht dann Verf. zunächst auf den „Antheil der *Combretaceae* an der Zusammensetzung der Vegetationsformationen in Afrika und ihre Gestaltung in denselben“ ein. Sie treten in Mangrovebeständen, Küstensümpfen, Regenwäldern und verschiedenen Steppenbeständen auf.

Endlich folgt noch ein Abschnitt über „die verwandtschaftlichen Beziehungen der afrikanischen *Combretaceae* zu denen anderer Länder und zu einander“. Es zeigt sich dabei abgesehen von den Arten der Mongrovebestände:

1. Eine nur geringe Verwandtschaft mit denen des tropischen Amerikas.

2. Eine nur geringe Verwandtschaft mit denen Madagascars und des Monsungebiets.

3. Eine selbstständige Entwickelung zahlreicher Gruppen in den verschiedenen Theilen des tropischen Afrikas.

— —, V. *Sterculiaceae africanae*, bearbeitet von **K. Schumann.** (Mit 16 Taf. und 4 Fig. im Text. 4°. 140 pp.) Leipzig 1900.

Im Gegensatz zu vorstehender Arbeit sind in dieser keine allgemeinen Abschnitte am Schluss gegeben.

Die Arbeit beginnt mit einer Uebersicht über die wichtigsten Quellenschriften. Dann folgt eine Uebersicht der im tropischen Afrika vorkommenden Gruppen und Gattungen. Von diesen sind vertreten (durch die in Klammer angegebene Zahl von Arten):

Melhania (25), *Harmsia* (1), *Dombeya* (39), *Melochia* (2), *Waltheria* (2), *Hermannia* (73), *Buettnera* (2), *Scaphopetalum* (7), *Leptonychia* (9), *Octolobus* (2), *Sterculia* (11), *Firmiana* (1), *Cola* (32, bei dieser Gattung wird ausführlich auf die Herkunft und Verwendung der Kolanüsse eingegangen), *Pterygota* (2), *Heritiera* (1).

In dieser Arbeit werden folgende neuen Arten aufgestellt:

Melhania virescens, polyneura, agnosta, angustifolia, malacochlamys, grandibracteata, Dombeya bracteopoda, runsorvensis, lasiostylis, decus silvae, calantha, platypoda, parvifolia, gracilis, elegans, polyphylla, myriantha, huillensis (= *Assonia huillensis* Hiern), *damarana, alascha, laxifolia, umbraculifera, mupangae, Hermannia Stuhlmannii, macrobotrys, Volkensii, Rantanenii* Schinz mscr., *auricoma* (= *Mahernia auricoma* Szyszyl. = *Hermannia pedunculata* K. Schum.), *violacea* (= *Mahernia violacea* Burch.), *saccifera* (= *Mahernia saccifera* Turcz. = *M. vernicata* Eckl. et Zeyh. — *M. ovalis* Harv.), *parviflora* (— *Mahernia parviflora* Eckl. et Zeyh. = *M. parviflora* und *diffusa* Drege), *natalensis* (= *M. natalensis* Szyszyl.), *Schlechteriana* Schinz mscr., *Rhemannii* (= *M. Rehmannii* Szyszyl. = *H. brachymollis* K. Schum.), *Scaphopetalum macranthum, Sterculia rinopetala, Cola caricifolia* (= *Sterculia caricifolia* Don. = *C. Afzelii* Mast.), *chlamydantha, urceolata, angustifolia, brevipes, rhynchophylla, pugionifera, Preussii, Pterygota macrocarpa.*

Beiden Heften ist am Schluss ein „Register der erwähnten Gattungen, Sectionen und Arten" beigegeben.

Höck (Luckenwalde).

Bailey, Manson F., The Queensland flora. With plates illustrating some rare species. Part. II. *Connaraceae* to *Cornaceae.* (Published under the authority of the Queensland Government.) Queensland (H. J. Diddams & Co., Brisbane) 1900. Price: Five shillings.

Im Laufe des vorigen August wurde der zweite Band dieses Werkes ausgegeben, dessen Anlage anlässlich des Erscheinens des ersten Bandes in diesen Blättern besprochen wurde. Die dort mitgetheilte Uebersicht über die Familien und Gattungen, sowie deren Artenzahl mag hier fortgesetzt werden, und zwar sind wieder die nach Angabe des Buches rein australischen (Neuseeland wird getrennt behandelt) Gattungen gesperrt gedruckt, die beigefügte Zahl bezeichnet die Anzahl der im Gebiete überhaupt vertretenen Arten; wo eine solche fehlt, handelt es sich um die einzige überhaupt bekannte Species. Die mit Stern bezeichneten Gattungen sind importirt. Der Raumersparniss wegen sind hier nur Familien und Gattungen aufgeführt und sämmtliche anderen systematischen Kategorien bei Seite gelassen.

XLII. *Connaraceae: Rourea* Aubl. 1, *Tricholobus* Bl. 1.

XLIII. *Leguminosae: Brachysema* R. Br. 2, *Oxylobium* Andr. 5, *Chorizema* Labill. 1, *Mirbelia* Sm. 5, *Isotropis* Bth. 2, *Gompholobium* Sm. 4, *Burtonia* R. Br. 2, *Jacksonia* R. Br. 9, *Sphaerolobium* Sm 1, *Viminaria* Sm., *Daviesia* Sm. 10, *Aotus* Sm. 3, *Phyllota* DC. 1, *Gastrolobium* R. Br. 1, *Pultenaea* Sm. 16, *Dillwynia* Sm. 3, *Platy-*

lobium Sm. 1, *Bossiaea* Vent. 11, *Templetonia* R. Br. 3, *Hovea* R. Br. 5, *Goodia* Salisb. 1, *Crotalaria* L. 18, **Lupinus* L. („Now and again one or more species of this genus is met with as a stray from garden culture." p. 377), *Trigonella* L. 1, **Medicago* L. 2, **Melilotus* Juss. 2, **Trifolium* L. 3, *Lotus* L. 1. *Psoralea* L. 12, *Indigofera* L. 17, *Lamprolobium* Bth., **Galega* L. 1, *Tephrosia* Pers. 14, *Millettia* W. et A. 3, *Sesbania* Pers. 3, *Clianthus* Soland. 1*), *Swainsonia* Salisb. 16, *Glycyrrhiza* L. 1, *Ormocarpum* P. B. 1, *Aeschynomene* L. 3, *Smithia* Ait 1, **Arachis* L. 1, *Zornia* Gmel. 1, *Desmodium* Desv. 18, *Pycnospora* R. Br., *Uraria* Desv. 3, *Alysicarpus* Neck. 2, *Lespedeza* Mchx. 1, **Vicia* L. 2 *Abrus* L. 1, *Clitoria* L. 2**), *Glycine* L. 5, *Hardenbergia* Bth. 2, *Kennedya* Vent. 4, *Erythrina* L. 4, *Strongylodon* Vogel, *Mucuna* Ad. 1, *Galactia* R. Br. 3, *Canavalia* DC. 2 (darunter *C. ensiformis* DC. aus Afrika und Ostindien als Gartenflüchtling), *Phaseolus* L. 4, *Vigna* Savi 4, *Dolichos* L. 2, *Dunbaria* W. et A. 1, *Atylosia* W. et A. 5, *Rhynchosia* Lour. 4, *Eriosema* DC. 1, *Flemingia* Roxb. 4, *Dalbergia* L. 1, *Lonchocarpus* H. B. K. 1, *Derris* Lour. 3, *Pongamia* Vent., *Sophora* L. 2, *Podopetalum* F. v. M. (*P. Ormondi* F. v. M., in Queensland selbst endemisch), *Castanospermum* A. Cunn., *Barklya* F. v. M., *Caesalpinia* L. 3, *Mezoneurum* Desf. 2, *Pterolobium* R. Br. 1, *Peltophorum* Vog. 1, **Parkinsonia* L. 1, *Cassia* L. 27, *Petalostyles* R. Br., *Labichea* Gaud. 3, *Bauhinia* L. 5, *Afzelia* Sm. 1, *Cynometra* L. 1, *Erythrophloeum* Afzel. 1, *Entada* Adams 1, *Adenanthera* L. 2, *Neptunia* Lour. 2, **Mimosa* L. 1, *Acacia* W. 123, *Albizzia* Durazz. 5, *Pithecolobium* Mart. 6, *Archidendron* F. v. M. 2.

XLIV. *Rosaceae:* *Parinarium* Juss. 2, **Prunus* L. 1, *Pygeum* Grtn. 1, *Rubus* L. 5, **Fragaria* L. 1, *Acaena* Ldl. 2, **Rosa* L. 1.

XLV. *Saxifrageae:* *Quintinia* A. DC. 4, *Argophyllum* Forst. 2, *Abrophyllum* Hk. f., *Cultsia* F. v. M., *Polyosma* Bl. 4, *Anopterus* Labill. 1, *Callicoma* Andr. 2, *Spiraeanthemum* A. Gr. 1, *Davidsonia* F. v. M. 1, *Aphanopetalum* Endl. 1, *Gillbeea* F. v. M. 1, *Ceratopetalum* Sm. 1, *Schizomeria* D. Don, *Ackama* A. Cunn. 1, *Weinmannia* L. 5, *Bauera* Banks 2.

XLVI. *Crassulaceae:* *Tillaea* L. 3, **Bryophyllum* Salisb. 1.

XLVII. *Droseraceae:* *Drosera* L. 11, *Aldrovanda* L., *Byblis* Salisb. 1.

XLVIII. *Haloragеae:* *Haloragis* Forst. 12, *Myriophyllum* L. 4, *Callitriche* L. (*verna* L.).

XLIX. *Rhizophoreae:* *Rhizophora* L. 1, *Ceriops* Arn. 1, *Bruguiera* Lam. 4, *Carallia* Roxb. 1.

---

*) Der bei uns in Gärten häufig cultivirte *Cl. Dampieri* A. Cunn.; die andere Art, *Cl. puniceus* Banks & Solander, wächst auf Neuseeland, während eine dritte, als *Cl. carneus* Endl. beschriebene Art von Norfolk Island in eine ganz andere Gattung, nämlich zu *Streblorrhiza* Endl., als einzige Art gehört; dagegen ist noch eine Art von Ceram bekannt, *Cl. Binnendyckianus* Kurz, und noch eine australische, *Cl. Oxleyi* A. Cunn.

**) Davon eine, die in Curtis' Botanical Magazin. tab. 1542, *Cl. ternatea* L. (*Ternatea vulgaris* H. B. K.) abgebildete, als Gartenflüchtling, wie in vielen tropischen Gegenden. „Common in tropical Queensland scrubs." l. c. p. 421.

L. *Combretaceae:* *Terminalia* L. 14, *Lumnitzera* W. 2, *Macropteranthes* F. v. M. 3, *Gyrocarpus* Jacq.

LI. *Myrtaceae:* *Darwinia* Rudge 2, *Homoranthus* A. Cunn., *Verticordia* DC. 1, *Calythrix* Lab. 5, *Homalocalyx* F. v. M. 2, *Thryptomene* Endl. 1, *Micromyrtus* Bth. 2, *Baeckea* L. 6, *Agonis* DC. 2, *Leptospermum* Forst. 11, *Kunzea* Reichb. 2, *Callistemon* R. Br. 5, *Melaleuca* L. 19, *Angophora* Cav. 3, *Eucalyptus* L'Hér. 61, *Tristania* R. Br. 6, *Syncarpia* Ten., *Lysicarpus* F. v. M., *Metrosideros* Banks, *Xanthostemon* F. v. M. 3, *Backhousia* Hook. et Harv. 5, *Osbornia* F. v. M., **Psidium* L. 1, *Rhodomyrtus* DC. 4, *Myrtus* L. 14, *Rhodamnia* Jack 4, *Fenzlia* Endl. 2, *Decaspermum* Forst. 1, *Eugenia* L. 32, *Barringtonia* Forst. 3, *Careya* Roxb. 1 (*C. australis* F. v. M., sehr ähnlich der ostindischen *C. arborea* Roxb.).

LII. *Melastomaceae:* *Osbeckia* L. 1, *Otanthera* Bl. 1, *Melastoma* L. 1, *Medinilla* Gaud. 1, *Memecylon* L. 1.

LIII. *Lythrarieae:* *Ammannia* L. 7, **Peplis* L. 1, **Lythrum* L. 2, (*L. Salicaria* und *L. hyssopifolium* L.), *Nesaea* Commers. 1, *Pemphis* Forst., *Lagerstroemia* L. 3, *Sonneratia* L. f., **Punica* L. 1.

LIV. *Onagrarieae:* **Oenothera* L. 3, *Epilobium* L. 2, *Jussiaea* L. 2, *Ludwigia* L. 1.

LV. *Samydaceae:* *Casearia* L. 2, *Homalium* Jacq. 3.

LVI. *Passifloreae:* *Passiflora* L. 8 (wovon indessen 5 aus Südamerika importirt), *Modecca* Lam. 2, **Carica* L. 1.

LVII. *Cucurbitaceae:* *Trichosanthes* L. 4, *Lagenaria* Ser. 1, *Luffa* Cav. 1, *Benincasa* Savi 1, **Momordica* L. 2, *Cucumis* L. 1, **Citrullus* Schrad. 1, **Ecballium* A. Rich. 1, *Cucurbita* L. 1, *Bryonia* L. 1, *Zehneria* Endl. 1, *Mukia* Arn. 2, *Melothrix* L. 2, *Sicyos* L. 1, *Alsomitra* Bth. et Hook. 4.

LVIII. **Cacteae:* **Cereus* Hav. 1, **Opuntia* Mill. 2.

LIX. *Ficoideae:* *Mesembryanthemum* L. 2, *Tetragonia* L. 1, *Aizoon* L. 2, *Gunnia* F. v. M. 1, *Sesuvium* L. 1, *Trianthema* L. 6, *Macarthuria* Hueg. 1, *Mollugo* L. 5.

LX. *Umbelliferae:* *Hydrocotyle* L. 6 (darunter auch *H. vulgaris* L. und die über das tropische und subtropische Asien, Afrika und Amerika verbreitete *H. asiatica* L.), *Trachymene* Rudge 6, *Siebera* Reichb. 4, *Xanthosia* Rudge 1, *Actinotus* Labill. 3, *Eryngium* L. 4, **Bupleurum* L. 1, *Apium* L. 2, **Ammi* L. 1, *Sium* L. (das weit verbreitete *S. latifolium* L.), *Oenanthe* L. 1., *Crantzia* Nutt. 1 (*Cr. lineata* Nutt., die einzige Art der Gattung; ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich über Neuseeland bis zum extratropischen und andinen Südamerika, und reicht nördlich bis Mexico; abgebildet ist diese sehr veränderliche Pflanze in Weddell, Chloris andina. tab. 61 und bei Drude in den Nat. Pflanzenfam. III. 8. p. 205), **Coriandrum* L. 1, *Daucus* L. 1.

LXI. *Araliaceae:* *Delarbrea* Vieill. 1, *Aralia* L. 1, *Pentapanax* Seem. 1, *Mackinlaya* F. v. M., *Astrotricha* DC. 5, *Wotherwellia* F. v. M. 1, *Panax* L. 6, *Heptapleurum* Gärtn. 1, *Brassica* Endl., *Hedera* L. 1.

LXII. *Cornaceae:* *Marlea* Roxb. 1.

Als eingeschleppt, Gartenflüchtlinge u. dergl. werden, abgesehen von den schon in der Aufzählung besprochenen, folgende Pflanzen bezeichnet:

Leguminosae: Medicago denticulata W. und *M. sativa* L.; bezüglich letzterer Art wird bemerkt, dass oft alte Felder sehr von *Laestadia destructiva* beschädigt werden; *Melilotus parviflora* Desf. („very common on low-lying land in the interior of Queensland") und *M. alba* L. („sometimes met with in the cultivation paddocks in the Darling Downs"). *Trifolium resupinatum* L., *procumbens* L. und *repens* L., welches namentlich im Süden der Kolonie gerne verwildert*). *Galega officinalis* L., von Culturen und verwildert, ebenso wie *Arachis hypogaea* L., die *Vicia sativa* L. var. *segetalis* Ser. und einige andere Varietäten sind Unkräuter; *Dolichos Lablab* L. und *Vicia hirsuta* Koch; die südamerikanische *Parkinsonia aculeata* L. wurde zuerst als Heckenpflanze importirt, ist aber da und dort verwildert. Die *Cassia* (§ *Cathartocarpus*) *occidentalis* L. ist wahrscheinlich amerikanischen Ursprungs, jetzt aber gemein im tropischen Amerika, Asien und Afrika und scheint auch in Queensland eingebürgert, ebenso ist in den letzten Jahren *Cassia* (§ *Chamaefistula*) *alata* L., ein in den Tropen weit verbreiteter Strauch, daselbst verwildert. Die tropisch-amerikanische *Mimosa pudica* L. ist jetzt über die meisten tropischen Länder verbreitet, „naturalised and quite a pest in some parts of Queensland". l. c. p. 473.

Von *Rosaceen* wird häufig cultivirt *Prunus* (§ *Amygdalus*) *persica* (L.) Bth. et Hook.**), als Gartenflüchtling findet sich die bekannte, auch bei uns stellenweise leicht verwildernde *Fragaria indica* Andr. (*Duchesnea fragarioides* Sm.)***); die *Rosa rubiginosa* L. wurde zwischen Standthorpe und der Grenze von N.-S.-Wales angepflanzt.

Nur eine *Crassulacee* ist eingeschleppt, nämlich das afrikanische *Bryophyllum calycinum* Salisb. „Not indigenous as stated by Baron Mueller in Vict. Nat." Nov. 1884.

Die tropisch amerikanische *Myrtacee Psidium guyava* L. ist vielfach eingebürgert; nach H. L. Griffith, „very abundant in the Mackay district".

Die *Lythracee Peplis portula* L. hat sich an feuchten Stellen vielfach ausgebreitet; von den drei *Lagerstroemia* Arten ist nur *L. Archeriana* Baill. einheimisch, während *L. indica* L. gewiss importirt ist, ebenso höchst wahrscheinlich *L. Flos-Reginae* Retz. *Punica Granatum* L. ist ebenso wie in Südeuropa und im Orient, so auch hier verwildert; ihre Herkunft von der sokotranischen *P. Protopunica* Balf. fil. ist schon durch Balfour f. festgestellt worden.

---

*) Die Gattung *Trigonella* L. ist dagegen durch *Tr. suavissima* Ldl. vertreten, eine mit der auch in Südafrika gefundenen, von der nördlichen Hemisphäre stammenden *Tr. hamosa* L., sowie mit *Tr. microcarpa* Poir. und *Tr. anguina* Delile aus dem Mediterrangebiet nahe verwandten Art; ein Verhältniss, das ja pflanzengeographisch nicht so sehr allein steht, wie es auf den ersten Blick vielleicht scheinen möchte.

*) Verf. beobachtete darauf *Exoascus deformans* Berk., *Cercospora circumcissa* Sacc. und *Uromyces Amygdali* Cooke.

**) Darauf fand sich *Phyllosticta fragaricola* Desm. oder *P. Fragariae* Cooke.

An *Onagrariaceen* sind nur die drei *Oenotheren*, nämlich die nordamerikanische *Oe. biennis* L., die centralamerikanische *Oe. elata* H. B. K. und die aus der Gegend von Buenos Ayres stammende *Oe. longiflora* Jacq. verwildert. Letztere Art fand sich zuerst 1887 am Warrego River.

Von *Passifloraceen* sind *Passiflora foetida* L., *P. suberosa* L. var. *minima*, *P. quadrangularis* L., *P. alba* Lk. et Otto und *P. edulis* Sims., sämmtlich aus Südamerika, vielfach verwildert, ebenso die tropisch-amerikanische *Carica Papaya* L.

An *Cucurbitaceen* wären zu erwähnen *Lagenaria vulgaris* Ser., „appears to be indigenous in Asia and Africa", ferner die im tropischen Afrika und Asien verbreitete *Momordica Balsamina* L., sowie *M. Charantia* L., dann *Citrullus vulgaris* Schrad., sowie *Ecballium Elaterium* A. Rich. und *Cucurbita Pepo* DC., und eine etwas kleinblütige Form der im tropischen sowie nördlichen Amerika sowie über die Inseln des Stillen Oceans und Neuseeland als Unkraut weit verbreiteten, nicht aber aus Asien und Afrika bekannten *Sicyos angulata* L.

Die *Cacteen*, von denen ja nur die Gattung *Rhipsalis* auch ausserhalb Amerikas vorkommt, stammen alle drei von Gartenpflanzen ab. *Cereus triangularis* Harv. aus Brasilien, „may frequently be seen in old deserted gardens climbing up and along the branches of trees", *Opuntia vulgaris* Mill., „overruns many inland localities", und *O. ferox* Harv. verwilderten im Goondiwindi-Districte.

Von *Umbelliferen* sind zu erwähnen zunächst *Bupleurum rotundifolium* L., das sich wie *Ammi majus* L. verschiedentlich im Süden der Kolonie ausgebreitet hat; auch *Coriandrum sativum* L. findet sich da und dort als Gartenflüchtling.

Die auf zinkographischem Wege meist nach Tuschzeichnungen hergestellten Tafeln zeigen Zweige ohne Analysen, Diagramme oder dergleichen von *Daviesia Wyattiana* Bail. (pl. XIII), *Galactia varians* Bail. (pl. XIV), *Mezoneurum brachycarpum* Bth. und *M. Scortechinii* F. v. M. (pl. XV), *Cassia Brewsteri* F. v. M. (Früchte verschiedener Varietäten, pl. XVI), *Acacia georginae* Baill. (pl. XVII), *A. Rothii* Baill. (pl. XVIII), *Pygeum Turnerianum* Baill. (pl. XIX), *Polyosma rigidiuscula* F. v. M. et Baill. (pl. XX), *Eucalyptus Staigeriana* F. v. M. (pl. XXI), *E. platyphylla* F. v. M. (pl. XXII), *Syncarpia Hillii* Baill. (pl. XXIII), *Lagerstroemia Archeriana* Baill. (pl. XXIV) und *Homalium circumpinnatum* Baill. (pl. XXV).

Wagner (Wien).

Neger, F. W., Sobre algunas agallas nuevas chilenas. (Revista chilena de historia natural. T. IV. 1900. p. 2—3.)

Im Anschluss an die in den Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereins Santiago (Bd. III) beschriebenen *Phytoptus*-Gallen erläutert Verf. noch die folgenden, z. Th. neuen,

auf chilenischen Pflanzen (in der Gegend von Concepcion und in den Anden von Villarica) von ihm selbst gesammelten *Erineen*:

E. Agarae (auch auf *A. celastrina*), *E. pallidum* (auch auf *Nothofagus procera*), *E. antarcticum* (neu) auf *Nothofagus pumilio*, *E. Temi* (auch auf *Eugenia apiculata*), *E. Citharexyli* (neu) auf *Citharexylon cyanocarpum*, *E. Mygindae* (neu) auf *Myginda dictricha* (verschieden von *E. Maiteni* auf *Maitenus boaria* und *M. magellanica*).

Neger (München).

Tubeuf, C. von, Kleinere Mitheilungen. (Arbeiten aus der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. II. Heft 1. p. 161—178.)

1. Beschreibung des Infectionshauses und der übrigen Infectionseinrichtungen auf dem Versuchsfeld in Dahlem.

2. Infectionsversuche mit *Aecidium strobilinum* Rees.

Dieses *Aecidium* überwintert und wirft seine Sporen erst im Frühjahr aus. Dieselben sind weder in Wasser noch in Zuckerlösung zum Keimen zu bringen. Infectionsversuche auf *Pinus excelsa*, *Campanula*, *Salix*, *Betula*, *Epilobium*, *Tussilago*, *Carex*, *Sorbus*, *Aucuparia* blieben erfolglos, dagegen zeigten sich auf *Prunus Padus* Flecken, verursacht durch *Pucciniastrum padi*, und bald darauf auch die Uredosporen dieses Pilzes. Verf. hatte diesen Zusammenhang schon früher vermuthlich auf Grund von Beobachtungen Klebahn's (s. Centr. f. Bact. Abth. II. 1900. p. 428).

3. *Fusoma*-Infectionen.

Das von Hartig im Jahr 1892 „als neuer Keimlingspilz auf Kiefern und Fichtenkeimlingen" beschriebene *Fusoma parasiticum* Tub. wurde vom Verf. in Reincultur gezüchtet. Conidienbildung wurde nicht erzielt. Dagegen hatten Mycelinfectionen an jungen Kiefern und Fichtenpflänzchen in im Dampftopf sterilisirter Erde die charakteristische Erkrankung der Pflänzchen zur Folge.

4. Ueber *Tuberculina maxima*, einen Parasiten des Weymouthkiefernblasenrostes.

Die Gattung *Tuberculina* wurde von Gobi zu den *Ustilaginеae* gestellt. Verf. weist nach, dass die Beobachtungen Gobi's, auf welche derselbe seine Ansicht bezüglich der systematischen Stellung von *Tuberculina* gründet, unrichtig sind. Die Sporen werden nicht in Ketten an basidienähnlichen Hyphen, sondern einzeln an einfachen Conidienträgern abgeschnürt. Sie bilden bei der Keimung kein 3- bis 4-zelliges Promycel, an welchen sichelförmige Sporidien abgeschnürt werden, wie Gobi behauptet, sondern sie keimem in Wasser, Zuckerlösung etc. direct zu Mycel aus, ohne Conidien zu bilden. Auch die Angabe Gobi's, die *Tuberculina*-Sporen seien in Gallerte eingebettet und würden demnach nicht vom Wind verbreitet, ist nach Verf. unrichtig. Dieselben stäuben vielmehr bei der Reife aus.

Was Gobi als Sporidien der keimenden *Tuberculina* angesehen hat, ist nichts anderes als Sporen eines auf Rostpilzen gern sich ansiedelnden *Fusarium* ähnlichen Pilzes.

Die von H. Mayer aufgestellte *Uredineen*-Gattung *Puccinidia* (auf Nadeln von *Abies concolor*) hat sich bei der genauen Untersuchung des Verf. in 3 verschiedene Pilze aufgelöst, nämlich in das *Aecidium* einer *Melamspora*, in *Tuberculina* und die Conidien eines *Cladosporium* ähnlichen Pilzes.

5. Infectionsversuche mit *Peridermium Strobi*, dem Blasenrost der Weymouthskiefer.

Nicht alle *Ribes*-Arten erwiesen sich bisher gleich empfänglich bei der Infection mit Sporen des Weymouthskiefernblasenrostes, z. B. blieben solche Versuche erfolglos an niedrigen Stachelbeeren. Dem Verf. gelang die Infection indessen auch an *R. Cynosbati*, *R. oxyacanthoides*, *R. divaricatum*, *R. grossularia* (niederstämmig und junge Pflanzen).

6. Einige Beobachtungen über die Verbreitung parasitärer Pilze durch den Wind.

Die Frage ist wichtig für die Beurtheiluug der Maassnahmen bei der Bekämpfung heteröcischer Rostpilze. Verf. findet z. B., dass das Sporenmaterial von 3 Rostbeulen der Weymouthskiefer genügt, um eine Fläche von 120 m Quadratseite zu gefährden. Ausserdem erwähnt Verf. eine Anzahl in der Natur gemachter Beobachtungen.

7. Infectionsversuche mit *Gymnosporangium juniperinum* auf den Nadeln von *Juniperus communis*.

Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu folgendem endgültigen Resultat:

Gymnosp. juniperinum (L.) gehört zu *Roestelia cornuta* auf *Sorbus Aucuparia* und *Amelanchier rotundifolia* (= *A. vulgaris*).

G. tremelloides (R. Hartig) gehört zu *Roestelia penicillata* auf *Pirus malus*, *Sorbus Aria* und *Sorbus Chamaemespilus*.

Neger (München).

Jacky, E., Der *Chrysanthemum*-Rost. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band X. 1900. p. 132.)

Die Untersuchungen sollten feststellen, inwieweit der *Chrysanthemum*-Rost mit einer unserer bekannten *compositen*-bewohnenden Rostarten identisch sei, ferner sollten die Nährpflanzen, die er bewohnt, ermittelt werden und es sollte seine Lebensweise behufs erfolgreicher Bekämpfung klargelegt werden. Dieser Rost scheint in England zum ersten Male im Jahre 1895 beobachtet worden zu sein; in Frankreich trat er im Jahre 1897 auf und gegen 1898 scheint er seinen Einzug in Deutschland gehalten zu haben. Da ursprünglich angenommen werden musste, es sei der auf *Chrysanthemum* auftretende Rost identisch mit *Puccinia Tanaceti* DC. oder mit *P. Balsamitae* (Strauss) Rabh., mit welch' letzterer er in morphologischer Hinsicht grosse Uebereinstimmung zeigt, so wurden

zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte dieses Pilzes, sowie zur Feststellung der von ihm befallenen Nährpflanzen Impfversuche angestellt. Diese Versuche haben nun den Beweis erbracht, dass der *Chrysanthemum*-Rost nur auf *Chrysanthemum indicum*, nicht jedoch auf *Ch. frutescens*, *Ch. Leucanthemum*, *Ch. uliginosum*, *Tanacetum vulgare*, *T. Balsamita*, *Artemisia campestris*, *Hieracium aurantiacum* und *Taraxacum officinale* zu leben im Stande ist. Bei vorliegenden Versuchen hat sich der Rost stets nur im Uredostadium weiter entwickelt. Teleutosporen wurden nicht gebildet, wohl aber zweizellige Uredosporen. *Puccinia Chrysanthemi* Roze tritt in Deutschland wohl beinahe ausschliesslich im Uredostadium auf, befällt vorwiegend die unter Glas cultivirten *Chrysanthemum indicum*, während härtere, im Freien stehende Sorten nicht zu leiden haben. Die chocoladebraunen Uredolager stehen oft einzeln, häufiger jedoch zu $^1/_2$ cm und mehr im Durchmesser messenden rundlichen Gebilden vereinigt auf der Unterseite der Blätter; seltener brechen sie auch oberwärts durch. Das Blatt stirbt allmählich ab. Die einzelligen Uredosporen sind kugelig, elliptisch bis walzlich, ei- oder birntörmig; Breite 17—27 μ, Länge 29—32 μ, Mittel 24 $\mu \times 27$ μ. Für *Puccinia Chrysanthemi* Royn scheint die Bildung zweizelliger Uredosporen, die sich dann und wann neben einzelligen vorfinden, charakteristisch zu sein und sind dieselben bisher für keine anderen Rostpilze bekannt geworden. Sie scheinen aus den einzelligen Uredosporen zu entstehen und stimmen in Farbe und Bestachelung mit diesen überein. Die Scheitelzelle ist meist grösser als die Basalzelle und halbkugelig abgerundet; Maasse: Breite 16—22 μ, Länge 33—35 μ, Mittel 19 $\mu \times 33$ μ. In *Chrysanthemum*-Nährlösung keimten solche zweizellige Uredosporen stets vegetativ aus ohne jegliche Sporidienbildung. Jede Spore bildete meist theilweise septirte 1—2 Keimschläuche und verfolgte Verfasser die Entwickelung eines solchen Keimschlauches bis zu einer Länge von 216 μ.

Teleutosporen wurden vom Verf. auf dem inländischen Material niemals vorgefunden, wohl gelang es aber Roze, auf im Glashaus überwinterten Pflanzen in besonders kräftigen Uredolagern ganz vereinzelte Teleutosporen aufzufinden. Es mag sich hier aber nur um Kummerformen gehandelt haben, und es hat den Anschein, dass der aus Japan nach Europa eingeschleppte Pilz in den meisten Fällen die Fähigkeit eingebüsst hat, normale Teleutosporen zu entwickeln. Eine Identität der japanischen mit der europäischen Form ist vorläufig noch nicht bewiesen und kann dies erst dann geschehen, wenn auch der japanische Pilz in Europa in Cultur genommen wird und er sich in allen Beziehungen gleich verhält wie die europäische Form. In Bezug auf die Ueberwinterung des Pilzes scheint erwiesen zu sein, dass er im Uredostadium den Winter zu überdauern vermag, und es erscheint daher eine Ansteckungsgefahr von solchem im Freien stehenden Material im Frühjahr für die jungen Stecklinge nicht ausgeschlossen.

Gegen das Auftreten dieses Rostes lassen sich folgende Vorbeugungsmittel aufstellen: 1) Vermeidung, Chrysanthemums aus einer

verseuchten Gärtnerei zu beziehen. Ist der Pilz schon aufgetreten, so 2) entferne man und verbrenne sorgfältig jedes erkrankte Blatt, 3) vernichte am besten stark inficirte Pflanzen vollständig, 4) isolire die erkrankten Pflanzen und 5) verwende deren Wurzelschosse im nächsten Jahre nicht zu Stecklingen.

Nach englischen Angaben sind alle Varietäten für den Pilz gleich empfänglich; aus Deutschland liegen darüber noch keine Angaben vor. Der Pilz scheint in trockener Zimmerluft ebenso gut zu gedeihen, wie im mehr feucht gehaltenen Glashaus. In England hat man zahlreiche Bekämpfungsmittel angeführt, wie Kupferlösungen, Kupferkalkbrühe, Parisergrün, Petroleumemulsion, Schwefelkalium, eine Mischung von Kalk, Schwefel, Soda, Seife und Paraffin u. a. mehr, doch anscheinend ohne besonderen Erfolg. Da zuverlässige Bekämpfungsmittel noch ausstehen, so dürfte einstweilen die Bordeauxbrühe noch das rationellste Mittel sein.

Stift (Wien).

Nestler, A., Die hautreizende Wirkung der *Primula obconica* Hance und *Primula sinensis* Lindl. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 189–202. Mit 2 Tafeln)

Durch eine Anzahl von Beobachtungen aus dem letzten Decennium ist es sichergestellt, dass die als Zierpflanze beliebte *Primula obconica* Hance giftige Eigenschaften besitzt: die Berührung derselben kann eine mehr oder weniger heftige Hauterkrankung hervorrufen. Ueber die Organe der Pflanze, welche giftig wirken, sowie über das Gift selbst war bisher nichts Sicheres bekannt. Verf. stellt zunächst die in der Litteratur erwähnten Berichte über derartige Hauterkrankungen zusammen und weist dann durch Versuche nach, dass die Drüsenhaare der Pflanze die hautreizende Eigenschaft besitzen. Zweifellos enthält das gelblich-grüne Secret, welches in der Köpfchenzelle der kleinen Drüsenhaare, sowie an den Zellen der langen Trichome und auf den Epidermiszellen der betreffenden Organe sichtbar ist, eine Substanz, welche jene hautreizende Wirkung hervorruft. Ueber die nähere Natur dieser Substanz geben eine Reihe von Reactionen, die der Verf. anführt, einigen Aufschluss.

In schwächerem Maasse zeigt auch *Primula sinensis* Lindl. die giftigen Eigenschaften. Es ist wahrscheinlich, dass hier gleichfalls das Secret der Drüsenhaare die hautreizende Wirkung besitzt.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Schlotterbeck, J. O., Ueber das Alkaloid aus *Adlumia cirrhosa.* (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 2799.)

Adlumia cirrhosa ist eine zarte Schlingpflanze, die in den nassen Wäldern des nordöstlichen Amerikas vorkommt, sie wird aber auch häufig in Blumengärten gezogen.

Sie gehört zu den *Fumariaceen*, doch ist sie den *Papaveraceen* so nahe verwandt, dass manche Systematiker sie zu den Letzteren rechnen.

Verf. unternahm das Studium dieser Pflanze, um darin Alkaloide nachzuweisen. Zu diesem Zwecke wurden die getrockneten, gepulverten, mit dem Ammoniak durchfeuchteten Wurzeln mit Chloroform extrahirt. Nach der Reinigung des Extractes wurde ein Alkaloid erhalten, das in Warzen oder monoklinen Prismen vom Schm. P. 207° (203°) krystallisirte. Das Alkaloid zeigte sich identisch mit Protopin aus *Bocconia cordata*. Fumarin aus *Fumaria officinalis* scheint ebenfalls identisch zu sein mit Protopin.

Haeusler (Kaiserslautern).

Walbaum, Heinrich, Ueber das Vorkommen von Phenyläthylalkohol in den Rosenblüten. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 2299.)

Die Untersuchungen ergaben die Thatsache, dass das aus welken sowohl wie aus frischen Rosenblüten durch Extraktion erhaltene Oel zum weitaus grössten Theile aus Phenyläthylalkohol besteht, während Geraniol, welches den Hauptbestandtheil des durch Wasserdampf aus frischen Rosen gewonnenen Oeles ausmacht, darin stark zurücktritt. — Um den aus dem Rosenextract stammenden aromatischen Alkohol genauer mit Phenyläthylalkohol vergleichen zu können, wurde dieser aus Phenylacetaldehyd durch Reduktion mit Natriumamalgam synthetisch dargestellt. Beide stimmen gut überein.

Haeusler (Kaiserslautern).

Clouth, Franz, Gummi, Guttapercha und Balata, ihr Ursprung und Vorkommen, ihre Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung. gr. 8°. Bd. VIII. 232 pp. Mit 45 Abbildungen, Karten und graphischen Darstellungen. Leipzig (Bernhard Friedrich Voigt) 1899. 7.50 Mk.

Giebt in höchst ausführlicher Weise das Wissenwertheste über Gummi, Guttapercha und Balata, wobei das Ganze nach drei Gruppen bearbeitet ist:

I. Gummi (p. 1—137).

1. Historisches. Ein höchst interessanter Abschnitt, der, von der ältesten Erwähnung des Gummi ausgehend, bis auf unsere Zeit führt.

2. Naturgeschichtliches. Enthält Name, Synonyme, geographische Uebersicht der Gummi elasticum liefernden Pflanzen (mit interessanter Tafel), Beschreibung der Kautschuk liefernden Pflanzen, geordnet nach Euphorbiaceen, Ulmaceen, Apocynaceen und Asclepiadeen, Beschreibung des Systems der Milchgänge, schematische Uebersicht der 87 Kautschuk liefernden Pflanzen mit Angabe der localen Namen, Fundorte etc., Productionsländer, sowie Akklimatisationsversuche und forstmässige Cultur in Indien, am Congo und in den französischen Colonien.

3. Gewinnung des Rohgummi. Geordnet nach den verschiedenen Methoden zur Gewinnung des Latex, Raubbau durch Fällen, rationelle Gewinnung durch Anzapfen, verschiedene Methoden der Anzapfung, Vorschläge zu Verbesserungen, Gewinnung des Latex, Beschreibung der verschiedenen Methoden zur Gewinnung und Schlussfolgerungen des Verf.

4. Commerzielles. In diesem Abschnitte ist eine höchst interessante schematische Uebersicht der Rohgummisorten und eine übersichtliche Tabelle über die Preisschwankungen des Paragummis seit 1861 enthalten.

5. Chemische und physikalische Eigenschaften des Rohgummi.

6. Fabrikation von Weichgummi (Kautschuk) Waaren.

7. Die Vulkanisation.

8. Chemische und physikalische Eigenschaften des vulkanisirten Weichgummis.

9. Das Hartgummi (Ebonit).

II. Die Guttapercha (p. 138—212).

1. Historisches (sehr hübsch zusammengestellt).

2. Naturgeschichtliches. Enthält Name, Synonyma, Bestimmung des Begriffes Guttapercha, Eigenthümlichkeiten der Guttapercha im Vergleiche mit Kautschuk, geographische Ausbreitung der Guttapercha liefernden Pflanzen (mit Karte, worauf auch die Kautschukregion angegeben ist), botanische Beschreibung derselben nach Sapotaceen, Asclepiadeen, Apocynaceen und Euphorbiaceen, schematische Uebersicht der 17 Guttapercha-Gewächse mit den Localnamen und der Heimath. Klimatische Verhältnisse und Culturversuche.

3. Gewinnung des rohen Guttapercha. Enthält die Methode der Gewinnung in Sumatra und Borneo, Ergiebigkeit derselben, Versuche von Jungfleisch und Serrulaz, Guttapercha aus Blättern, Zweigen etc. zu extrahiren, Verfahren der Extraktion, Apparate von Rigole, Ramsay und Ohach.

4. Commerzielles mit interessanter Tabelle über die hauptsächlichsten Guttapercha-Sorten, Bemerkungen dazu, enthält auch Angaben über Export, Preis und Import.

5. Chemische und physikalische Eigenschaften des Guttapercha.

6. Verarbeitung und Verwendung des Guttapercha.

III. Die Balata (p. 213—224) Mit historischer Uebersicht, Angaben über Herkunft und geographische Verbreitung der Balata liefernden Pflanzen, schematische Uebersicht derselben (8) mit Localnamen etc., Methoden der Balatagewinnung in Venezuela, Holländisch und Britisch Guyana, Commerzielles, physikalische und chemische Eigenschaften, Fabrikation und Verwendung.

Den Beschluss bildet eine Uebersicht der hauptsächlichsten Fabrikate aus Gummi, Guttapercha und Balata.

Sehr hübsch sind die beigegebenen Abbildungen, theils solche von Pflanzen, theils von Apparaten zur Gewinnung etc., von denen viele Originalien sind und die das Verständniss des Gebotenen wesentlich unterstützen, so dass das Ganze nicht nur für den Fachmann, sondern auch für jeden Botaniker Werth hat, schon wegen der genauen Uebersichtstabellen der Gummi, Guttapercha und Balata liefernden Pflanzen, sowie der Verbreitungskarten, die nach jeder Richtung hin als vollständig zu bezeichnen sind.

Zum Schluss will es Referent noch versuchen, ein alphabetisches Verzeichniss sämmtlicher Gummi, Guttapercha (unten mit * bezeichnet) und Balata (mit † bezeichnet) liefernden Pflanzen, die in den Uebersichtstabellen angegeben wurden, zu liefern.

†*Achras* (*australis* Bernh., da Silva Continho). —
Alstonia (*constricta*, **scolaris*).
Anodendron (*paucultatum*).
Artocarpus (*integrifolia* Roxb., *elastica* Herb. Rudt. Blum).
**Asclepias* (*acida*).
**Bassia* (*Parkii* L.).
Callotropis (*gigantea* R. Br., **gigantea* R. Br., *procera* R. Br.).
Cameraria (*latifolia*).
Castilloa (*elastica* Cer., *markhamiana* Coll.).
Cecropia (*peltata*, *surinamensis*, *Adenpus* Meyer Mart.).
Chonemorpha (*macrophylla*).
†*Chrysophyllum* (*ramiflorum* Bern., da Silva Continho).
Cynanchum (**viminale*, *ovalifolium* Wight).
**Dichopsis* (*callophylla* Benth. et Hook., *elliptica* Pierre).
Dijera (*edulis* J. Hook., *Lerii* J. Hook.).
Euphorbia (*rhipsaloides* Welw., **cattimando*, **nereifolia*, **tortillis*, **tirucalli*).
Ficus (*indica* L., *elastica* L., *primoides* L., *religiosa* L., *altissima* Bl., *lacifera* Miq, *obtusifolia* Rob., *glomerata* Willd., *oppositifolia* Willd., *mocrophylla* Desf., *rubiginosa* Desf., *annulata* Bl., *gameleira* Bl., *subcalcrata* Bl., *nympheifolia* L., *radula* Willd., *pertusa* L., *crassinervia* Desf., *lentiginosa* V., *medina* Kahl., *tamako* Kahl., *racemosa* Kahl., *incisa* E. Davillé).
Hancornia (*speciosa* Gom., *minor* Müll. Arg., *maximiliana* A. DC., *Lundii* A. DC., *Gardneri* Müll. Arg., *pubescens* Müll. Arg., *floribunda* Poepp. et Endl.) —
Hevea guyanensis L., *Spruceana* Müll. Arg., *lutea* Müll. Arg., *brasiliensis* Müll. Arg., *rigidifolia* Müll. Arg., *brevifolia* Müll. Arg., *discolor* Müll. Arg., *membranacea* Müll. Arg., *paucifolia* Spruce, *Benthamina* Müll. Arg., *caoutcha* Gm.).
†*Imbricaria* (*coriacea* Bern., da Silva Continho).
Landolphia (*owariensis* P. B, *Hendelotti* DC., *florida* Benth., *Kirkii*, *Petersiana*, *Mannii*, *wassonila* Kirk.).
Leuconotis (*eugenifolius*).
**Macaranga* (*tormentosa*). — *Manihot* (*Glaziovii* J. Sm.). — *Micranda* (*major* Benth., *siphonoides* Benth., *minor* Benth.). — †*Mimusops Balata* Aubl., *globosa* Gärtn., *elacta* Bernh., da Silva Continho, *speciosa*, *Schimperi*, Kümmel Bernh., da Silva Continho).
**Palaquium* (*gutta* Th. Lobb., *oblongifolium* Seligm., *Borneense* Teysm., *Treubii* Burck. mit var. *parvifolium* Burck., *Vrieseanum* Burck., *Selendit* Seligm., *Njatoh* Teysm., *pistulatum* Pierre, *Kranziana* Pierre). — *Parameria* (*glandulosa* Pierre). — **Payena* (*Lerii* Benth. et Hook., *macrophylla* De Vries). — **Pedilanthus* (*tithymaloides*). — *Periploca* (*graeca* L.).
†*Sano* (*Manilla* Bernh., da Silva Continho). — *Sapium* (*biglandulosum* Müll. Arg.).
Urceola (*elastica* J. How., *esculenta* Benth.). — *Urostigma* (*Vogelii* Roxb. var. *laocifera* Vog. et var. *prinoides* Miqu., *prolixa*, *melodinus*, *diander*).
Vahea (*gummifera* Lam., *toxicophlea*, *madagascariensis* Boyer, *senegalensis* A. DC., *commorensis* Boy).
Willughbeia (*edulis* Roxb., *Turbidgei* Wall., *tracheri* Bl., *firma* Bl.).
Blümml (Wien).

Gelehrte Gesellschaften.

Conn, H. W., The American Society of Bacteriologists. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 322. p. 321—331.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Röttger, H., Apparat zur Entnahme von Wasserproben für die Zwecke der bakteriologischen Untersuchung. (Chemiker-Zeitung. 1900. p. 873.)

Der Haupttheil des Apparates besteht aus einem der Länge nach durchbohrten Bleicylinder von circa 2 cm Durchmesser und circa 20 cm Länge. An dem unteren Ende ist eine seitlich offene Messinghülse angelöthet, welche zur Aufnahme eines sterilisirten Glasröhrchens dient. Durch die 3 mm weite Durchbohrung des Cylinders ist eine Schnur gezogen, an welcher der Apparat in verschiedene Tiefen hinabgelassen werden kann. An der Schnur sind in Abständen von 1 m dünne, farbige Fäden befestigt, um die Tiefe feststellen zu können. Auf der Schnur befinden sich noch 2 kleinere Bleicylinder. Zur Aufnahme des Wassers dient ein zur Capillare ausgezogenes Reagensglas. Die Capillare ist rechtwinklig gebogen und am Ende zugeschmolzen. Sie wird in der bestimmten Tiefe durch einen Bleicylinder zertrümmert.

Haeusler (Kaiserslautern).

Schmelck, L., Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Untersuchungen aus grösserer Tiefe. (Chemiker Zeitung. 1900. p. 1035.)

Verf. benutzt ein Umkehrthermometer von Negretti Zambra. Das evakuirte und sterilisirte, zu einer Capillare ausgezogene Röhrchen wird an der Thermometerhülse mit einem Paar Gummibänder befestigt mit der Spitze nach oben gerichtet. Ist der Apparat in die Tiefe hinabgelassen und wird wieder heraufgeholt, so kippt die Thermometerhülse auf bekannte Weise um, das Capillarrohr stösst gegen die untere Kante des Statives an und wird abgebrochen. Verf. hat Proben aus Meerestiefen bis 800 m aufgenommen.

Haeusler (Kaiserslautern).

Boston, Napoleon L., Cultivation of the Aspergillus on urine. (Proceedings of the Pathological Society of Philadelphia. New Series. Vol. IV. 1901. No. 5. p. 104—107.)

Sidersky, D., Analyse des engrais. Recueil international des méthodes officielles en usage dans les principaux pays d'Europe et d'Amérique, rédigé conformément au voeu formulé par le deuxième congrès international de chimie appliquée. 18°. 244 pp. Avec fig. Paris (Béranger) 1901.

Botanische Gärten und Institute.

Flammarion, Camille, Rapport sur les travaux de la station de climatologie agricole de Juvisy pendant l'année 1899. (Extr. du Bulletin du ministère de l'agriculture.) 8°. 29 pp. Avec fig. Paris (Impr. nationale) 1901.

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Seynes, J. de, Discours prononcé aux funérailles de M. E. Roze. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1900. Fasc. 3. p. 164—169.)

Thomas A. Williams. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 1. p. 14—15.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Flahault, Ch., Projet de nomenclature phytogéographique. (Congrès international de botanique à l'Exposition Universelle de 1900. Paris 1—10 Octobre 1900. — Extr. du Compte-rendu. 1900. p. 427—450.) Lons le Saunier 1900.

Bibliographie:

L'Année biologique. Comptes rendus annuels des travaux de biologie générale, publiés sous la direction d'**Yves Delage.** (Secrétaire de la redaction: pour la botanique **Georges Poirault.** Année IV. 1898.) 8°. XXXI, 848 pp. Avec fig. Paris (Schleicher frères) 1900.

Bessey, Charles E., Reviews of current botanical literature. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 321. p. 298—301.)

Just's botanischer **Jahresbericht.** Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Begründet 1873. Vom 11. Jahrgang ab fortgeführt und herausgegeben von **K. Schumann.** Jahrg. XXVI. Abth. II. Heft 3. gr. 8°. p. 321—480. Berlin und Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 8.50.

Just's botanischer **Jahresbericht.** Jahrg. XXVII. Abth. I. Heft 2. gr. 8°. p. 161—320. Berlin und Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 8.50.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Campbell, Douglas Houghton, Structure and development of the mosses and ferns (Archegoniatae). 8°. 8, 544 pp. New York (Macmillan) 1901. Doll. 4.50.

Algen:

Agardh, Jacobus Georgius, Species, genera et ordines Algarum, seu descriptiones succinctae specierum, generum et ordinum, quibus Algarum regnum constituitur. Vol. III. Pars 4. 8°. 149 pp. Lundae (C. W. K. Gleerup) 1901.

Bruyant, Ch., Travaux de la station limnologique de Besse. Premières recherches sur le plankton des lacs. 8°. 10 pp. et 2 planches. Clermont-Ferrand (impr. Mont-Louis) 1900.

Foslie, M., New Melobesiae. (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1900. No. 6.) 8°. 24 pp.

Kjellman, F. R., Om Floridé-slägtet Galaxaura dess organografi och systematik. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bandet XXXIII. 1900. No. 1.) 4°. 109 pp. Med 20 taflor. Stockholm 1900.

Macchiati, Luigi, Note sulla biologia dei Phormidium uncinatum (Ag.) Gomont ed autumnale (Ag.) Gomont. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 1. p. 13—20.)

Sauvageau, Camille, Remarques sur les Sphacélariacées. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 8. p. 213—234. 5 fig. — [Suite.] No. 9. p. 247—259. Fig. 6—9.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Schmidle, W., Neue Algen aus dem Gebiete des Oberrheins. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 179—180.)

Pilze und Bakterien:

Bodin, E., Réponse à l'article de M. Vuillemin sur le Microsporum Audouini. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1900. Fasc. 3. p. 156.)

Boudier et Patouillard, Note sur deux Champignons hypogés. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1900. Fasc. 3. p. 141—146. 1 pl.)

Bubák, Franz, Ueber die Puccinien vom Typus der Puccinia Anemones virginianae Schweinitz. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) 8°. 11 pp. Mit 1 Tafel. Prag (Fr. Rivnač in Comm.) 1901.

Ferry, R., Un cas d'empoisonnement par l'Hebeloma mesophaeum. (Revue Mycologique. Année XXIII. 1901. No. 89. p. 1.)

Guéguen, F., Sur le Graphium stilboideum Corda. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1900. Fasc. 3. p. 147—150. 1 pl.)

Hasselbring, H., A new species of Globulina. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 7. p. 402—406. 1 fig. dans le texte.)

Kobert, Sur l'extraction de la phalline et sur la présence dans l'Amanita phalloïdes d'un alcaloïde très toxique. (Revue Mycologique. Année XXIII. 1901. No. 89. p. 1—2.)

Marshall, Nina L., The mushroom book: a popular guide to the identification and study of our commoner fungi, with special emphasis on the edible varieties. 26, 167 pp. il. in col. New York (Doubleday, Page & Co.) 1901. Doll. 3.—

Patouillard, N. et Hariot, P., Énumération des Champignons récoltés par M. A. Chevalier au Sénégal et dans le Soudan occidental. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 8, 9. p. 234—244, 245—246. Pl. VII.)

Smith, Mary H., Nitrates as a source of nitrogen for saprophytic Fungi. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 2. p. 126—127.)

Van Bambeke, Ch., Note sur Lentinus suffrutescens (Brot.) Fries. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1900. Fasc. 3. p. 138—140.)

Williams, E. M., The Rosy Tricholoma. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 1. p. 9—11. 1 fig.)

Flechten:

Olivier, H., Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 39. p. 82—88.)

Picquenard, C. A., Herborisations lichénologiques dans le Finistère. (Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France. T. X. 1900. Fasc. 1/2. p. 90—102.)

Muscineen:

Garjeanne, A. J. M., Mosflora van Nederland. post 8°. 8, 135 pp. M. fig. Groningen (J. B. Wolters) 1901. Fl. 1.40.

Geheeb, Adalbert, Ueber ein fossiles Laubmoos aus der Umgebung von Fulda. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 125—127.)

Maheu, J., Florule des Avens des causses Méjean et Sauveterre. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1900. No. 5. p. 254—257.)

Paris, Général, Musci Novo-Zelandici Browniani. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 4. p. 49—51.)

Zschacke, Hermann, Bryologische Spaziergänge in der Umgebung von Mittweida in Sachsen. II. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 3. p. 43—45.)

Gefässkryptogamen:

Pittier, H., Primitiae florae Costaricensis. Tome III. Fasc. 1. **Christ, H.:** Filices, Equisetaceae, Lycopodiaceae, Selaginellaceae, Rhizocarpaceae. (Extr. des Anales del Instituto Fisico-Geográfico Nacional. T. IX. 1896.) 8°. 64 pp. San José de Costa Rica, A. C. 1901. Doll. —.75.

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Boulet, Vital, Sur la membrane de l'hydroleucite. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 140. p. 319—322. 3 fig. dans le texte.)

Cowles, Henry Chandler, The physiographic ecology of Chicago and vicinity; a study of the origin, development, and classification of plant societies. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 2. p. 73—108. With 18 fig.)

Daniel, Lucien, Sur les limites de possibilité du greffage chez les végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1901. No. 3. p. 192—193.)

De Vries, Hugo, Sur les unités des caractères spécifiques et leur application à l'étude des hybrides. (Revue géuérale de botanique. T. XII. 1900. No. 139. p. 257—271.)

Eberhardt, Action de l'air sec et de l'air humide sur les végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1901. No. 3. p. 193—196.)

Griffon, Ed., L'assimilatiou chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 138, 139. p. 209—223, 272—288.)

Guignard, L., Nouvelles recherches sur la double fécondation chez les végétaux angiospermes. (Comptes reudus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1901. No. 3. p. 153—160.)

Laubert, R., Anatomische und morphologische Studien am Bastard Laburnum Adami Poir. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 144—165. Mit 9 Figuren.)

Leclerc du Sablon, Recherches sur les fleurs cleistogames. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 140. p. 305—318. 12 fig. dans le texte.)

Linsbauer, Nachträgliche Bemerkung zu der Arbeit: Untersuchungen über die Durchleuchtung von Laubblättern. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 143.)

Neljubow, D., Ueber die horizontale Nutation der Stengel von Pisum sativum und einiger anderen Pflanzeu. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 128—138. Mit 2 Figuren.)

Preston, Carleton E., Non-sexual propagation in Opuntia. II. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 2. p. 127—128.)

Tallew, W., Ueber den Bestäubungsapparat von Vicia pannonica MB. uud V. striata MB. (Beihefte zum Botauischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 139—140.)

Taliew, W., Aus dem Leben der Steppen des südöstlichen Russlands. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 141—143.)

Van Tieghem, Ph., Sur la structure de l'ovule et de la graine et sur les affinités des Salicacées. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1900. No. 4. p. 197—201.)

Vidal, Louis, Recherches sur le sommet de l'axe dans la fleur des Gamopétales. (Extr. des Annales de l'Université de Grenoble. T. XII. 1900.) 115 pp. 18 fig. dans le texte et 4 pl.

Systematik und Pflanzengeographie:

Alcocer, Gabriel V., El mangle. (Anales del Instituto Médico Nacional, Mexico. Tomo IV. 1900. No. 15. p. 323—331.)

Becker, Wilhelm, Ajuga genevensis L. und reptans L. und ihre Hybriden. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 3. p. 33—36.)

Becker, Wilhelm, Zur Flora des Süd Harzes. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 3. p. 45.)

Bicknell, Eugène P., Studies in Sisyrinchium. VIII. S. californicum and related species of the neglected genus Hydastylus (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 7. p. 373—387. 9 esp. nouv.)

Boergesen, F. et Paulsen, Ove, La végétation des Antilles danoises. [Suite.] (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 138, 139. p. 224—245, 289—297. 15 fig. dans le texte et 5 pl.)

Bubani, P., Flora Pyrenaea per ordines naturales gradatim digesta. Opus posthumum editum curante **O. Penzig.** Vol. III. gr. 8°. 438 pp. Milano (U. Hoepli) 1901. 20.—

Chevalier, Aug., Mon exploration botanique au Soudan français. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1900. No. 5. p. 248—254.)

Chevalier, Aug., Mon exploration botanique de la Sénégambie. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1900. No. 6. p. 302—308.)

Cook, Alice Carter, Some Filipino botany. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 1. p. 1—5.)

Drude, Oscar, Die postglaciale Entwickelungsgeschichte der hercynischen Hügelformationen und der montanen Felsflora. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1900. Heft 2.) 8°. 16 pp. Dresden 1901.

Holm, Theo, Studies in the Cyperaceae. XV. Carices (Vigneae) astrostachyae. (The American Journal of Science. Ser. IV. Vol. XI. 1901. No. 63. p. 205—223. With 5 fig.)

Kirchstein, W., Ein botanischer Ausflug in's Innere Norwegens. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 3. p. 42—43.)

Kraenzlin, F., Orchidacearum genera et species. Vol. I. Fasc. 15. gr. 8°. p. 897—960. Berlin (Mayer & Müller) 1901. M. 2.80,
für Abnehmer des ganzen Werkes à Bogen M. —.60,
für Abnehmer einzelner Bände à Bogen M. —.70.

Lamson-Scribner, F., The Grasses in Elliott's „Sketch of the botany of South Carolina and Georgia". (United States Department of Agriculture. Division of Agrostology. Circular No. 29.) 8°. 12 pp. 4 fig.

Mc Kenney, R. E. B., Notes on plant distribution in Southern California, U. S. A. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 3. p. 166—178. With 7 figures.)

Murr, J., Zur Chenopodium-Frage. II. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 3. p. 37—40. Mit 2 Tafeln.)

Piper, C. V., New and noteworthy northwestern plants. IV. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 7. p. 392—401.)

Pollard, Charles Louis, The families of flowering plants. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 1. p. 93—99.)

Renaudet, Georges, Au pays du Pavot-Blanc. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 39. p. 79—81.)

Saunders, C. F., Hints for beginners in the determination of Grasses. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 1. p. 5—7.)

Smith, John Donnell, Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics. XXII. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 2. p. 109—125. Pl. I.)

Sudre, H., Excursions batologiques dans les Pyrénées. [Fin.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 39. p. 74—78.)

Van Thieghem, Ph., Sur les Dicotylédones du groupe des Homoxylées. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 9. p. 259—276.)

Wiegand, K. M., Some notes on Saxifraga and Primula. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 7. p. 388—391. 2 esp. nouv.)

Palaeontologie:

F. H. K., The Canadian pleistocene flora. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 1. p. 12.)

Langeron, M., Note sur quelques erables provenant des tufs éocènes de Sézanne. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1900. No. 6. p. 318—320. 4 esp. nouv.)

Renault, B., Plantes fossiles miocènes d'Advent-Bay [Spitzberg]. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1900. No. 6. p. 320—322.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Overton, E., Studien über die Narkose, zugleich ein Beitrag zur allgemeinen Pharmakologie. 8°. X, 195 pp. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. 4.50.

Tournier, Emile, Note sur l'Hydrastis Canadensis. (Extr. du Bulletin de la Société médicale de l'Yonne. 1900.) 8°. 20 pp. Auxerre (Gallot) 1900.

B.

Ahlfeld, F. und **Staehler, F.**, Klinische Erfahrungen über Placentaretention nebst bakteriologischen Untersuchungen. (Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XII. 1900. Heft 6. p. 671—688.)

Bliesener, Beitrag zur Lehre von der Sporenbildung bei Cholerabacillen. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXVI. 1901. Heft 1. p. 71—74.)

Courmont, P., L'agglutination du bacille de Koch par les épanchements tuberculeux (sérodiagnostic). (Arch. de Méd. Expérim. et d'Anat. Pathol. T. XII. 1900. No. 6. p. 697—732.)

Denny, F. P., Diphtheria bacilli in healthy throats and noses with report of cases. (Boston Med. and Surg. Journal. Vol. CXLIII. 1900. No. 21. p. 515—518.)

Hala, A., Ein Fall von Eiterung mit Diphtheriebacillenbefund. (Wiener klinische Rundschau. 1900. No. 49. p. 973—976.)

Langer, J., Meningitis cerebrospinalis suppurativa bedingt durch Influenzabacillen (Lumbalpunction). Heilung. (Jahrbücher für Kinderheilkunde. Bd. III. 1901. Heft 1. p. 91—98.)

Lartigau, A. J., The bacteriology of the influenza bacillus. (Med. News. Vol. LXXVII. 1900. No. 24. p. 928—930.)

Littledale, H. E., Clinical and pathological notes on a case of human actinomycosis. (British Med. Journal. 1901. No. 2088. p. 12—13.)

Lobanoff, S., Ueber die Bedeutung der Luftinfektion für das Auge. I. Sog. Xerosebacillus (Bacille en massue, Pseudodiphtheriebacillen); Diphtheriebacillus; Staphylococcus pyogenes aureus. (Archiv für Ophthalmologie. Bd. LI. 1900. Heft 3. p. 431—452.)

Lode, A., Ist die graue Hausmaus natürlich immun gegenüber dem Micrococcus tetragenus (Gaffky)? (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 7. p. 298—300.)

Maass, J., Ueber das Vorkommen virulenter Tuberkelbacillen in Milch und Milchprodukten von perlsüchtigen Kühen und über die Gefahren des Genusses solcher Nahrungsmittel für den Menschen. [Inaug.-Dissert.] 8°. 36 pp. Berlin 1900.

Marcus, H., Zur Frage der Durchgängigkeit des Darmes für Bakterien. (Wiener klinische Wochenschrift. 1901. No. 1. p. 11—15.)

Mayer, O., Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blute und der Samenflüssigkeit von an Impftuberkulose leidenden Tieren, besonders bei lokalisierter Tuberkulose. [Inaug.-Dissert.] 8°. 29 pp. Erlangen 1900.

Mayer, E., Recrudescing angina, due to Friedländer's bacillus. (New York Med. Journal. Vol. LXXII. 1900. No. 25. p. 1083—1088.)

Nicolle, Ch. et **Trénel,** Sur la nature de la combinaison formée par la substance agglutinable du bacille d'Eberth et la substance agglutinante du sérum typhique. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 40. p. 1088-1089.)

Piorkowski und **Jess,** Bacterium coli als Ursache eines seuchenartigen Pferdesterbens in Westpreussen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 7. p. 281—287.)

Plaut, H. C., Giebt es in Hamburg wirklich eine Mikrosporie? (Monatshefte für praktische Dermatologie. Bd. XXXI. 1900. No. 10. p. 461—470.)

Ramond, F. et **Ravaut, P.,** Les bacilles pseudotuberculeux. (Progrès méd. 1900. No. 48. p. 429—431.)

Remlinger, P., Contribution à l'étude du pleurotyphus et des pleurésies à bacille d'Eberth. (Rev. de Méd. 1900. No. 12. p. 998—1027.)

Ruggles, E. W., The longevity of the Gonococcus. (Buffalo Med. Journal. 1900. Dec. p. 315—319.)

Schattenfroh, A. und **Grassberger, R.,** Neue Beiträge zur Kenntnis der Buttersäuregärungserreger und ihre Beziehungen zum Rauschbrand. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1901. No. 2. p. 50—52.)

Schleissner, F., Favus bei Neugeborenen. (Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. LIV. 1900. Heft 1. p. 105—109.)

Tobler, M., Beitrag zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen und anderen säurefesten Bacillen in der Marktbutter. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXVI. 1901. Heft 1. p. 120—150.)

Unna, P. G. und **Delbanco, E.,** Beiträge zur Anatomie des indischen Madurafusses (Mycetoma, Fungus disease of India). (Monatshefte für praktische Dermatologie. Bd. XXXI. 1900. No. 12. p. 545—567.)

Walthard, M., Der Diplostreptococcus und seine Bedeutung für die Aetiologie der Peritonitis puerperalis. (Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XII. 1900. Heft 6. p. 688—710.)

zur Nedden, Beobachtungen über die Diplobacillenconjunctivitis in der kgl. Universitäts-Augenklinik zu Bonn. (Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. 1901. Jan. p. 6—19.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Arcangeli, G., Sopra un frutto anormale di Arancio. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 1. p. 6—11.)

Guéguen, F., Quelques méfaits du Cladosporium herbarum. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. 1900. Fasc. 3. p. 151—155.)

Lowe, V. H., Miscellaneous notes on injurious insects. (New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y. Bulletin No. 180. 1900. p. 115—136. With plate I—VIII and 2 fig.)

Lowe, V. H., A fumigator for small orchard trees. (New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y. Bulletin No. 181. 1900. p. 138—142. With plate I—V.)

Molliard, Marin, Cas de virescence et de fasciation d'origine parasitaire. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 140. p. 323—327. 3 fig. dans le texte.)

Montaldini, Cestio, Nuova stazione in Italia della Thecaphora capsularum (Fr.) Desm. parassita nei fiori di Convolvulus arvensis L. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1901. No. 1. p. 12—13.)

Smith, Erwin F., Wakker's hyacinth germ, Pseudomonas Hyacinthi (Wakker). (U. S. Department of Agriculture. Division of Vegetable Physiology and Pathology. Bulletin No. 26. 1901.) 8°. 45 pp. With 6 fig. and 1 pl. Washington 1901.

A Soft rot of carrot and other vegetables, caused by Bacillus carotovorus, Jones. (Reprinted from the Thirteenth Annual Report of the Vermont Agricultural Experiment Station. 1900. p. 299—332. 11 fig.)

Stewart, F. C., An anthracnose and a stem rot of the cultivated snapdragon, Antirrhinum majus L. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 179. 1900. p. 105—110. Pl. I—III.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

The threatened **destruction** of the big trees of California. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 1. p. 7—8. With Plate I.)

d'Utra, Gustavo, Cultura da trigo em Campinas. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 6. p. 378—391.)

d'Utra, Gustavo, Cultura da cevada em S. Paulo. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 6. p. 391—402.)

Estatistica especial da lavoura de Café nos Municipios de Araçariguama, Atibaia, Bananal, Pilar, Sertãozinho e Redempção. (Supplemento do Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. No. 6. Ser. I. 1900.) 8°. 33 pp.

Hua, Henri, Documents nouveaux concernant les Landolphiées utiles de l'Afrique occidentale française. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1900. No. 6. p. 309—318.)

Kövessi, F., Recherches biologiques sur l'aoûtement des sarments de la vigne. 8°. 72 pp. avec fig. et 7 planches. Lille (Le Bigot frères) 1901.

Prior, E. und **Wiegmann, D.,** Darstellung und Eigenschaften des Diastase-Achroodextrins. III. (Sep.-Abdr. aus Bayerisches Brauer-Journal. Jahrg. X. 1900. No. 18, 19. p. 206—207, 218—219.)

Reuss, H., Ueber die nachtheiligen Einflüsse naturwidrig-misshandelnder Pflanzmethoden auf die Bestandeszukunft mit specieller Bezugnahme auf die Fichte. gr. 8°. 45 pp. Mit Abbildungen. Wien (Wilhelm Frick) 1901. M. 2.—

Roth, E., Der Zucker als Nahrungsmittel. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 10. p. 113—116.)

Schulze, H. und **Prior, E.,** Beiträge zur Physik der Gährung. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für angewandte Chemie. 1901. Heft 9.) 4°. 8 pp.

Thomas, F., Kurze Anleitung zur Zimmerkultur der Kakteen. 3. Aufl. gr. 8°. 60 pp. Mit 46 Abbildungen aller Gattungen Kakteen und Fettpflanzen. Nendamm (J. Neumann) 1901. M. 1.—, geb. M. 1.50.

Weathers, J., A practical guide to garden plants. 8°. 9, 1192 pp. il. New York (Longmans, Green & Co.) 1901. Doll. 7.50.

Varia:

Etoc, G., Les plantes dans la Bible. (Extr. du Bulletin de l'Académie internationale de géographie botanique. 1900.) 8°. 4 pp. Le Mans (impr. de l'Institut de bibliographie) 1900.

Personalnachrichten.

Ernannt: Der um die Erforschung der Flora von Transsilvanien wohlverdiente Obergärtner **Lajos Walz** zum Garteninspektor des kgl. ungar. botanischen Gartens zu Kolozsvàr.

Gestorben: Der Bakteriolog **A. Coppen Jones** in Davos-Platz am 8. März.

Anzeigen.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschien:

Studien
über den
Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen
von
Prof. Dr. Hans Molisch,
Vorstand des pflanzenphysiologischen Institutes der deutschen Universität Prag.
Mit 33 Holzschnitten im Text. 1901. Preis: 4 Mark.

Die
Reizleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen.
Von
Dr. B. Němec,
Privatdocent der Botanik an der k. k. böhm. Universität in Prag.
Mit 3 Tafeln und 10 Abbildungen im Text. 1901. Preis 7 Mark.

Zu kaufen gesucht:

Schlechtendal-Hallier, **Flora von Deutschland, 1 Mikroskop.**

Offerten mit Preisangabe an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Sämmtliche früheren Jahrgänge des

„Botanischen Centralblattes“

sowie die bis jetzt erschienenen

Beihefte, Band I—IX,

sind durch jede Buchhandlung, sowie durch die Verlagshandlung zu beziehen.

Inhalt.

Referate.

Bailey, The Queensland flora. With plates illustrating some rare species. Part. II. Connaraceae to Cornaceae, p. 28.

Beijerinck, On different forms of hereditary variations of microbes, p. 7.

Bellynck, Cours de botanique. Troisième édition, entièrement remaniée et mise au courant des découvertes récentes par **E. Pâque**, p. 1.

Benecke, Ueber farblose Diatomeen der Kieler Föhrde, p. 5.

Cavara, Arcangeliella Borziana, p. 13.

Cloëth, Gummi, Guttapercha und Balata, ihr Ursprung und Vorkommen, ihre Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung, p. 37.

Engler, Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -Gattungen. IV. Combretaceae excl. Combretum, bearbeitet von **A. Engler** und **L. Diels**, p. 26.

Ensch, Notes sur les Myxomycètes, p. 8.

Freyn, Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten. IV., p. 23.

Geheeb, Révision des mousses récoltées en Brésil dans la province de San Panlo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. — I. Les espèces du genre Microthamnium, p. 14.

— —, Dasselbe. II. Espèces des genres Sphagnum, Trematodon, Holomitrium, Leucobryum, Ochrobryum et Octoblepharum, p. 15.

Gobi, Ueber einen neuen parasitischen Pilz, Rhizidiomyces lebneumon n. sp., und seinen Nährorganismus Chloromonas gichulosa, p. 11.

Griffon, L'assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles, p. 16.

Hellsing, Cassandra calyculata funnen i Sverige, p. 22.

Jacky, Der Chrysanthemum-Rost, p. 34.

Kindermann, Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von Stereum sanguinolentum Fries, p. 12.

Kratzer, Ueber das Längenwachsthum der Binnenblätter und Früchte, p. 20.

Magnus, Ueber die auf alpinen Primeln aus der Sectio Auriculastrum auftretenden Uredineen, p. 10.

Meyer, Beiträge zur Anatomie der auf Java cultivirten Cinchonen. p. 21.

Molisch, Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen, p. 17.

Negri, Sobre algunas agallas nuevas chilenas, p. 32.

Nestler, Die hautreizende Wirkung der Primula obconica Hance und Primula sinensis Lindl., p. 36.

Okamura, Illustrations on the marine algae of Japan, p. 5.

Salmon, Bryological notes, p. 14.

Schlotterbeck, Ueber das Alkaloid aus Adonnia cirrhosa, p. 36.

Schröder, Das Pflanzenplankton preussischer Seen, p. 6.

von Tubeuf, Kleinere Mittheilungen, p. 33.

Van Heurck, Traité des Diatomées, contenant des notions sur la structure, la vie, la récolte, la culture et la préparation des Diatomées, la description et la figure de tous les genres connus de même que la description et la figure de toutes les espèces trouvées dans la Mer du Nord et les contrées environnantes. p. 2.

Walbaum, Ueber das Vorkommen von Phenyläthylalkohol in den Rosenblüten, p. 37.

Gelehrte Gesellschaften,

p. 39.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

p. 40.

Böttger, Apparat zur Entnahme von Wasserproben für die Zwecke der bakteriologischen Untersuchung, p. 40.

Schmelck, Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Untersuchungen aus grösserer Tiefe, p. 40.

Botanische Gärten und Institute,

p. 40.

Neue Litteratur, p. 41.

Personalnachrichten.

Obergärtner **Walz**, p. 47.

Bakteriolog **Coppen Jones** †, p. 47.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt der Verlagshandlung von **Paul Parey** in **Berlin** bei, betr. **Botanische Wand-Tafeln** von **Dr. A. Peter.**

Ausgegeben: 27. März 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 2. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel. in Marburg

Nr. 15. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Schlater, Gustav, Monoblasta-Polyblasta-Polycellularia. Phylogenetische Studie. (Biologisches Centralblatt. 1900. p. 508 u. 544.)

Die verschiedensten Vertreter der Bakterien weisen so wichtige Charakterzüge der inneren Organisation auf, dass es durchaus nicht gerechtfertigt erscheint, die Bakterien als eine Gruppe den übrigen Gruppen der Protozoa gegenüberzustellen. Diese, gewaltsam in eine einzige Gruppe vereinigten niedrigsten Lebewesen müssten unter drei vollkommen selbständige Typen niederer Organismen vertheilt werden, welche den übrigen Typen des Thier- und Pflanzenreiches gleichwerthig sind. — In vorliegender Studie versucht nun Verf., erstens ein neues Grundprincip aufzustellen, welchem zufolge die Protozoa den „Metazoa“ gegenüber gestellt werden können, und zweitens auf einen Grundzug der inneren Organisation hinzuweisen, welcher uns zwingt, die Einheitlichkeit und Untheilbarkeit des ganzen Reiches der Protozoa, d. h. der Pseudoeinzelligen, zu stören, und dasselbe in mehrere selbständige Typen zu zerlegen. — Die Protozoa sind zusammengesetzte biologische Einheiten höherer Ordnung, welche Associationen von Einheiten niederer Ordnung darstellen. Indem man von der Lehre von den Bioblasten oder Biotomen ausgeht, d. h. wenn man die in jeder Zelle sichtbar nachweisbaren Granula und Mikrosomen, oder wenigstens einen Theil derselben, als lebendige Formbestandtheile der Zelle und als wirkliche elementare morphologische und

biologische Einheiten, d. h. als Einheiten niedriger Ordnung anerkennt, so ist man im Stande, auch bei Beurtheilung der inneren Differenzirung der Protozoa ganz analoge Principien anzuerkennen, wie bei den Metazoa: Der Differenzirungsgrad eines Protozoon ist in einer innigsten Abhängigkeit von dem Differenzirungsgrad der denselben zusammensetzenden Bioblasten. — Als freilebende Autoblasten oder Bioblasten (Elementareinheiten niederer Ordnung) finden wir in der Natur die sog. Bakterien. Verf. schlägt für die ganze organisirte Lebewelt folgende Eintheilung vor: 1. *Monoblasta*, freilebende morphologische Einheiten erster oder niedrigster Ordnung; 2. *Polyblasta*, oder freilebende morphologische Einheiten zweiter höherer Ordnung, und 3. *Polycellularia*, oder Einheiten dritter, höchster Ordnung. Die *Polyblasta* haben sich phylogenetisch aus den *Monoblasta* entwickelt, und aus den *Polyblasta* (aus der Zelle) sind im weiteren Verlaufe der Phylogenese die *Polycellularia* entstanden. — Die Autoblasten (Monoblasten) sind mikroskopische Lebewesen, meist von sphärischer oder stäbchenartiger Gestalt, deren mittlere Grösse zwischen 0,5—2,0 μ schwankt. Sie besitzen keine Spur einer sichtbaren inneren morphologischen Organisation und haben bei Anwendung jeglicher Untersuchungsmethoden (Fixation und Färbung) das Aussehen gleichmässig gefärbter homogener Körnchen. Alle *Polyblasta* müssen auf Grund der Entwickelungsstufe des Kernes in 4 selbständige Typen getheilt werden: *Anucleata*, d. h. Organismen, welche keinen Kern besitzen; 2. *Pseudonucleata* oder solche Organismen, welche einen sog. „Centralkörper", d. h. ein Gebilde, aus welchem sich phylogenetisch der Kern entwickelt hat, besitzen; 3. *Cellulopsida*, Organismen mit echtem, typischem Kern, und 4. *Infusoria*, in welchen der typische Kern eine weitere phylogenetische Differenzirung erfahren hat, indem er sich in zwei selbständige Organe (Makronucleus und Mikronucleus) getheilt hat. *Cellulopsida* und *Infusoria* bilden zusammen eine Gruppe *Eunucleata*, welche eine Zelle zu ihrer Stammform hat. — Die Ursprungsformen der *Polycellularia* sind vermuthlich typische Zellen (Eizellen) gewesen. Bei einer solchen sind die Hauptfunctionen des Lebens, mit theilweiser Ausnahme vielleicht der Function der Vermehrung, nicht an eigene, morphologisch differenzirte Theile der Zelle gebunden, sondern sind mehr oder weniger gleichmässig entwickelt und über den ganzen Zellkörper diffus verbreitet. Dagegen sind bei den Infusorien die cardinalen Lebensfunctionen an einzelne bestimmte, morphologisch vollkommen gesonderte Organe gebunden. Verf. scheidet deswegen die Infusorien in einen vollkommen selbständigen Typus einzelliger Organismen aus.

Verf. berührt dann noch die Frage der ontogenetischen Entwickelung der complicirtesten Formen der *Polyblasta* und kommt zu dem Schluss, dass gleichwie sich die *Polycellularia* ontogenetisch aus einer Zelle entwickeln, d. h. aus einer biologischen Einheit niederer Ordnung, aus deren Summe sie aufgebaut sind — so entwickeln sich auch viele *Polyblasta* ontogenetisch aus Bioblasten,

d. h. aus biologischen Einheiten niederer Ordnung, aus einer Summe, welcher sie ihrerseits aufgebaut sind.

Haeusler (Kaiserslautern).

Salmon, E. S., A new species of *Uncinula* from Japan. (Journal of Botany. 1900. p. 426—427 Mit fünf Textfiguren.)

Verf. beschreibt eine auf *Quercus glandulifera* Bl. vorkommende *Uncinula*-Art, welche sich durch gefärbte Anhängsel auszeichnet, was bisher nur bei zwei weiteren *Uncinula*-Arten beobachtet worden ist, nämlich *U. necator* Burr und *U. australiana* Mc. Alp.; von beiden aber ist die neue Art durch die gehäuften Anhängsel leicht zu unterscheiden. *U. circinata* Cooke et Peck, welcher sie auch nahe steht, besitzt im Gegensatz zu der vorliegenden Art unseptirte Appendices.

Neger (München).

Palla, E., Zur Kenntniss der *Pilobolus*-Arten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. 1900. No. 10. p. 349—370. No. 11. p. 297—401. Mit einer farbigen Tafel.)

Eine gründliche systematische Arbeit der schwierigen Gattung *Pilobolus*.

Die Arbeit gliedert sich in 3 Abschnitte:

I. Die Beschreibung einer neuen Art: *P. heterosporus*.

II. Ergebnisse weiterer *Pilobolus*-Untersuchungen.

III. Systematik der Gattung *Pilobolus*, welcher Theil sich wieder A) mit der Kritik der in der „Sylloge Fungorum" aufgezählten *Pilobolus*-Arten und B. mit den gegenseitigen phylogenetischen Beziehungen der näher bekannten *Pilobolus*-Arten beschäftigt.

Gehen wir zum I. Theile der Arbeit über. Von *P. heterosporus* n. sp. wird eine ausführliche, deutsch geschriebene Diagnose gegeben, er wird in allen seinen Theilen auf einer Tafel illustrirt. Die Sporen sind von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, farbig und gelangen, wenn das Sporangium mit Wasser in Berührung kommt, leicht heraus. Durch diese Merkmale unterscheidet er sich sofort von *P. Kleinii* Tiegh. Durch Culturversuche, die erst in der 15. Nachkommenschaft abgebrochen wurden, behielt er die Charaktereigenschaften bei. Er fand sich auf Kuhmist um Graz.

Durch Culturen der verschiedenen auf Pferdemist oder auf anderen Excrementen wohnenden *Pilobolus*-Arten aus der Grazer Umgebung konnte Verf. die Thatsache nachweisen, dass „einige der schon beschriebenen Arten nichts Anderes darstellen als Gruppen einer Anzahl mehr oder minder engverwandten Arten, die äusserlich oft gar nicht von einander zu unterscheiden sind und häufig auch nur durch geringe, aber bei fortgesetzter Cultur sich erhaltende Sporenunterschiede von einander abweichen".

Namentlich *P. crystallinus* aut., *Kleinii* Tiegh. und *sphaerosporus* (Grove) sind solche Artengruppen, welche viele „kleine" Arten in

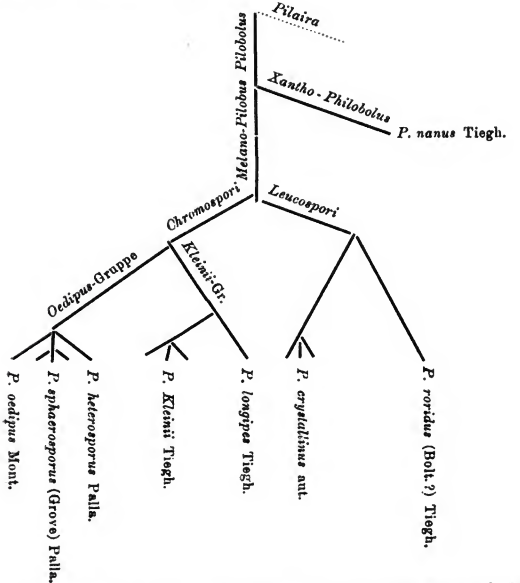
sich fassen. Von *P. Kleinii* konnte Verf. circa 20 „kleine“ Arten reinzüchten, die sich zum Theil nur sehr schwer voneinander unterscheiden liessen, wohl aber sich als selbständig erwiesen. Diese grosse Anzahl von Arten belegt Verf. nicht mit besonderen Namen, weil nur derjenige, der sich mit langandauernden Culturversuchen befasst, im Stande wäre, dieselben zu unterscheiden, ferner weil die „Zwergformen“ der oben angeführten Arten einander sehr ähneln und weil selbst die „normalen“ Exemplare in Bezug auf die Form- und Grössenverhältnisse der Sporen und Columella Schwankungen unterworfen sind. Die bei *P. crystallinus* auftretenden zahlreichen kleineren Arten lassen sich nur durch die Sporengrösse unterscheiden, da die Columella bei allen Gattungen gleichgestaltet ist. Aehnlich verhält es sich mit *P. sphaerosporus*. Ein Analogon findet diese Thatsache in den Beobachtungen de Bary's (1888) und Maurizio's (1894) über *Saprolegniaceen* und in denen Jordans, de Barys und Rosen's (1889) über *Erophila verna*.

In dem ersten Capitel des III. Theiles unterwirft Verf. die in Saccardo's Sylloge fungorum aufgezählten *Pilobolus*-Arten einer eingehenden Kritik. Ueber die in diesem Werke von Berlese und de Toni aufgestellten 14 Arten von *Pilobolus* lässt sich folgendes erwähnen:

1. *Pil. reticulatus* Tiegh. und 2. *pestis-bovinae* Hallier muss das Artenrecht abgesprochen werden. Die erstere Art ist von Tieghem zu schlecht beschrieben worden, von der zweiten Art gibt Hallier gerade keine Beschreibung von der Form der Columella und der Gestalt und Grösse der Sporen. Es gehört diese Art, welche den Autornamen Rivolta, nicht aber Hallier zu führen hat, sicher in die Gruppe des *P. Kleinii*. 3. *P. crystallinus* (Wigg.) Tode. Wigger's lateinische Diagnose (1780) passt aber so ziemlich auf alle bis jetzt bekannten Arten mit schwarzen Sporen, sie kann sowohl für *P. crystallinus*, als auf *Kleinii* und *sphaerocarpus* gelten. Wigger hat vielmehr unter diesem Namen (resp. unter seiner *Hydrogera crystallina*) alle auf Rindermist vorkommenden Pilobolen verstanden. Auch die von Tode gegebenen Abbildungen dieses Pilzes zeigen eher *P. Kleinii* als *crystallinus*. Derjenige Pilz, den man jetzt allgemein *P. crystallinus* nennt, darf nicht als *P. crystallinus* (Wigg.) Tode, sondern als *P. crystallinus* aut. bezeichnet werden. Man könnte ihn auch *P. microsporus* Klein nennen. 4. *P. Kleinii* Tiegh. bezieht sich laut Diagnose des Autors sicher auf mehrere Arten der *P. Kleinii*-Gruppe. 5. *P. roridus* (Bolt.) Pers. wurde von Bolton 1789 *Mucor roridus* genannt und von Persoon 1801 unter *Pilobolus* aufgenommen. Persoon hat die Existenz dieses Pilzes bezweifelt, van Tieghem (1875) hat aber eine auf Autopsie beruhende Diagnose dieses Pilzes gegeben, durch die man aber darauf geleitet wird, dass die Identificirung des van Tieghem's'hen Pilzes mit dem Bolton'schen Pilze fraglich wird. Es hat Bolton überhaupt keinen *Pilobolus*, sondern eine *Pilaira* vor sich gehabt, so dass es besser ist, *Pilobolus roridus* (Bolton ?) Tiegh. als *P. roridus* (Bolt.) Pers. zu schreiben. *P. microsporus* Klein ist aber sicher kein Synonym des *P. roridus*. 6. *P. longipes* Tiegh. stellt eine gute Art vor, die sich an *P. Kleinii* anschliesst. Als Synonyma hat er *P. roridus* Brefeld (1881) und *P. roridus* Pers. in Wünsche „die Pilze“ (1877) zu führen. 7. *P. nanus* Tiegh. ist eine höchst ausgezeichnete Art; er unterscheidet sich von allen anderen Species durch die gelbe, nicht schwarze Farbe der cuticularisirten Membran des Sporangiums und zugleich ist er die kleinste bis jetzt bekannte Art. 8—10. *P. minutus*, *argentinus* und *roseus* Spegazzini sind argentinische Arten, die seither nicht untersucht wurden. Da die Diagnosen mangelhaft sind, wird sich (vermuthlich) *P. minutus* an *P. Kleinii*, *argentinus* an *oedipus*, *roseus* an *crystallinus* anschliessen. 11. *P. oedipus* *Montagne* (1826) heimathet in Westeuropa und muss als Synonymon *P. crystal-*

linus Cohn 1851 führen. 12. *P. exiguus* Bainier 1883 ist als „kleine" Art zu *P. sphaerosporus* (Grove) zu stellen. 13. *P. intermedius* (Cohn) Karsten 1879 ist der zur Art erhobene *P. oedipus* var. *intermedia* Coemans. Nach den Diagnosen der beiden Forscher kann unmöglich von einer Identificirung der beiden Pilze gesprochen werden. Coemans' Varietät ist auszumerzen, da es nicht sicher steht, ob der Pilz zu den „kleinen" Arten des *P. Kleinii* oder des *P. heterosporus* gehört; der Pilz Karsten's gehört unbedingt zu *P. longipes* Tiegh. 14. *P. lentigerus* Corda 1837 wird von Grove identificirt mit *P. Kleinii* f. *sphaerospora* Grove; der letztere Pilz gehört aber in die Gruppe des *P. oedipus* und nicht in die des *P. Kleinii;* er muss als eigene Art *P. sphaerosporus* (Grove) aufgestellt werden. Grove's Ansicht, *P. sphaerosporus* gehe in der Cultur in *P. Kleinii* über, ist eine falsche.

Im 2. Capitel des III. Theiles der Arbeit geht der Verf. von folgenden 8 sicheren Arten aus: *P. crystallinus* aut., *Kleinii* Tiegh., *roridus* (Bolt.?) Tiegh., *longipes* Tiegh., *nanus* Tiegh., *oedipus* Mont., *sphaerosporus* (Grove) Palla (incl. *exiguus* Bain. als „kleine" Art) und *P. heterosporus* Palla. Die 3 argentinischen Arten werden nicht berücksichtigt.



Ein Vergleich der Gattungscharaktere von *Pilaira* und *Philobolus* lehrt uns, dass in ersterem Genus unbedingt die ältere Ausbildungsstufe der *Pilobolaceen* zu suchen ist. Mit *Pilaira* stimmen bezüglich der flachgewölbten bis halbkugeligen Gestalt der

Columella und der Farblosigkeit der Sporen überein die Arten *Pil. crystallinus*, *roridus* und *nanus*. Diese Arten sind sicher als die phylogenetisch „älteren" anzusprechen. Die anderen Arten stellen den „jüngeren" Typus vor.

Verf. befasst sich zuerst mit dem „älteren" Typus und gelangt nach eingehender Erörterung zu dem Resultate, dass zwei Hauptentwickelungsreihen bei *Pilobolus* anzunehmen sind, deren eine nur durch *P. nanus* vertreten ist, während alle übrigen Arten der 2. Reihe angehören. Den ersteren benennt er mit dem Namen *Xantho-Pilobolus*, den letzten mit *Melano-Pilobolus*.

Betrachten wir den auf p. 53 gegebenen Stammbaum näher:

Vom ursprünglichen *Pilobolus*-Typus haben sich die *Leucospori* wenig entfernt, dafür die *Chromospori* recht weit. Von letzteren hat sich die *Kleinii*-Gruppe (mit stärker entwickelter Quellschicht des Sporangiums) und die *Oedipus*-Gruppe (mit schwächerer Quellschicht) abgespalten. Die 3 Arten der letzteren Gruppe scheinen sich den äusseren Verhältnissen am besten angepasst zu haben, wofür die Leichtigkeit der Anlage von reinen Culturen spricht, während sich die Arten der *Kleinii*-Gruppe viel schwerer cultiviren lassen. „Die phylogenetische Zukunft der Gattung scheint demnach in der *Oedipus*-Gruppe zu ruhen".

Zum Schlusse giebt Verf. eine Zusammenstellung der Arten an, die wir hier, was die wichtigsten Merkmale betrifft, auch namhaft machen wollen.

Gattung *Pilobolus* Tode 1774.

A. Untergattung *Xantho-Pilobolus* Palla. Subsporangiale Blase unterhalb des Sporangiums zu einer kurzen Apophyse eingeschnürt. Cuticularisirte Sporangienwand gelb. Sporangienträger zu 2—5 in einer Reihe nebeneinander.

1. *P. nanus* Tiegh. 1876.

B. Untergattung *Melano-Pilobolus* Palla. Subsp. Blase nicht eingeschnürt. Cuticularisirte Sporangienwand schwarz oder schwärzlich. Sporangienträger einzeln (ausnahmsweise zu 2 nebeneinander).

I. Abtheilung. *Leucospori*. Sporangiumträger gewöhnlich intercalar angelegt und deshalb an der Basis mit 2 Wurzelblasen. Columella flach gewölbt oder niedrig kegelförmig. Sporen einzeln farblos, in Masse bis weissgelblich, 5—10 μ lang, 3—6 μ breit.

2. *P. roridus* (Bolt.?) Tiegh. 1875. Subsporangiale Blase fast so breit als hoch, breit eiförmig bis fast kugelig. Sporangium nur $^1/_3$ so breit als die subsporangiale Blase. Sporangienwand durch zarte Kalkoxalatnadeln fein gewimpert.

3. *P. crystallinus* aut. Subsporangiale Blase etwa um $^1/_3$ höher als breit, eiförmig oder ellipsoidisch. Sporangium ungefähr halb so breit als die subsporangiale Blase. Sporangienwand nicht gewimpert, glatt oder fein warzig. (Synom. *P. microsporus* Klein 1872.)

II. Abtheilung. *Chromospori*. Sporangienträger meist terminal angelegt und deshalb mit nur einer Wurzelblase an der Basis. Columella kegel- bis cylinderförmig. Sporen orangegelb bis orangeroth, 9—25 μ lang, 6—12 μ breit, oder, wenn kugelig, 8—25 μ im Diameter.

a) *Kleinii*-Gruppe. Quellschicht mächtiger entwickelt und höher, meist grössere Arten.

4. *P. longipes* Tiegh. 1876. Sporangienträger 2—5 cm hoch. Stielblase auf dem Substrate liegend, 1—2 mm lang. Sporen fast kugelig, mit dicker, mehr oder weniger blauschwarz gefärbter Membran. (Syn. *P. intermedius* Karsten 1879, *P. roridus* Brefeld 1881.)

5. *P. Kleinii* Tiegh. 1876. Sporangienträger nur wenige mm hoch. Stielblase meist im Substrate versteckt, höchstens 1 mm, lang. Sporen breit oder schmal, ellipsoidisch, mit dünner, farbloser Membran. Gruppe zahlreicher „kleiner" Arten. (Syn. *P. crystallinus* Klein 1872 und andere Autoren.)

b) *oedipus*-Gruppe. Quellschicht weniger entwickelt und minder zäh. Kleinere Arten.

6. *P. heterosporus* Palla 1900. Sporen ellipsoidisch, nur einzelne vollständig kugelig, dünnwandig.

7. *P. sphaerosporus* (Grove) Palla 1900 (incl. *P. exiguus* Bain. 1883). Sporen kugelig, nur einzelne anders gestaltet, dünnwandig. Artengruppe (Syn. *P. Kleinii* f. *sphaerospora* Grove 1884; *P. lentiger* var. *macrosporus* Berlese et de Toni; *P. oedipus* mehrerer Autoren.)

8. *P. oedipus* Mont. 1826 Sporen kugelig, mit dicker, zweischichtiger Membran. (Syn. *P. crystallinus* Cohn 1851.)

Matouschek (Ung. Hradisch).

Wager, Harold, On the fertilization of *Peronospora parasitica*. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. 54. Mit einer Doppeltafel.)

Nach einer Uebersicht über die bisherigen Ergebnisse der Studien über die *Peronosporeen*-Befruchtung giebt Verf. eine Nachprüfung seiner eigenen Arbeit über *Peronospora parasitica* (Ann. of Bot. IV. 1889), die durch Berlese's abweichende Angaben (Pringsh. Jahrb. für wiss. Bot. XXXI) nöthig gemacht worden war.

Es steht nunmehr fest, dass der Befruchtungsprocess bei den *Peronosporeen* nicht einmal innerhalb derselben Gattung übereinstimmt.

Betreffs der Resultate können wir uns auf eine gedrängte Wiedergabe des „Summary" beschränken.

Das Protoplasma des Oogons differenzirt sich in ein centrales, vacuolisirtes Ooplasma und ein körniges, homogenes Periplasma. Dort, wo das Antheridium mit dem Oogon in Berührung steht, hat sich kurz vorher ein Empfängnissfleck gebildet. Die Oogoniumwand wird an dieser Stelle sehr dünn, schliesslich dringt hier der Befruchtungsschlauch des Antheridiums ein.

Vor der Befruchtung erfolgt Kerntheilung sowohl im Oogon als auch im Antheridium.

Bald nach der Abgrenzung der Oosphaere erscheint in ihrem Centrum eine dichtkörnige Masse, welche sich in einen homogenen, undeutlich begrenzten Körper verwandelt, der sich stärker färbt als das umgebende Cytoplasma. Dieser „Centralkörper" scheint bei der Zusammenführung der geschlechtlichen Kerne eine Rolle zu spielen.

Aus dem Periplasma der Oosphaere wandert ein Kern zu dem Centralkörper und gelangt schliesslich mit ihm in Contact. Auch der Befruchtungsschlauch des Antheridiums wächst darauf zu. Ein in ihm vorhandener Kern wird dicht an den weiblichen Nucleus befördert.

Es findet nicht sogleich eine Verschmelzung der sexuellen Kerne statt, sondern sie bleiben längere Zeit getrennt und vergrössern sich, wohl auf Kosten von Nährmaterial aus dem Cyto-

plasma. Der ursprünglich kleinere männliche Kern holt dabei den weiblichen ein.

Die Fusion der Kerne findet im Ruhestadium statt kurz vor der völligen Ausreifung der Zygote, vor dieser Verschmelzung verschwindet der Centralkörper.

Die reife Zygote ist einkernig, sie hat eine centrale grosse Oelkugel und ein peripher gelegenes Körnerplasma, in dem der Kern liegt.

Nur ein Kern des Oogons wird zur Fruchtbildung verwandt, die übrigen bleiben im Periplasma und werden für die Schutzhüllen der Oospore verbraucht. Zwischen dem geschlechtlichen und den übrigen Kernen ist kein Unterschied zu bemerken. Möglicherweise sind alle Oogonkerne potentiell geschlechtlich.

Drei Typen der Befruchtung und Oosporenbildung lassen sich bei den *Peronosporeen* unterscheiden: 1. Einkernige Oosphaere, zweikernige Verschmelzung und einkernige Oospore (*P. parasitica*). 2. Einkernige Oosphaere, zweikernige Fusion und vielkernige Oospore (*Cystopus candidus*, *C. Portulacae* und *P. Ficariae*). 3. Vielkernige Oosphaere, vielkernige paarweise Fusion und vielkernige Oospore (*C. Bliti*). Ob *Pythium* einen vierten Typus bildet, muss weitere Untersuchung lehren.

Bitter (Münster i. W.).

Lett, H. W. and **Waddell, C. H.,** *Hypnum rugosum* and *Catoscopium nigritum* in Ireland. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 453. p. 359.)

Auf einer bryologischen Excursion fanden die Verff. in der Nähe von Benevenagh im Norden der Grafschaft Derry zwischen den Magilligan Flats und dem Lough Foyle *Hypnum rugosum* Ehrh. und *Catascopium nigritum* (Hedw.), erstere Art in prächtigen Rasen zwischen Heidekraut und Gras auf niedrigen Hügeln, letztere Species mit Früchten in seichten Vertiefungen des feuchten Sandbodens.

Paul (Berlin).

Dixon, H. N., New and rare Mosses from Ben Lawers. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. No. 453. p. 330—335.)

Verf. zählt eine Reihe von neuen oder selteneren Arten auf, die er selbst oder andere britische Bryologen in der Gegend des Ben Lawers gefunden haben.

Diese Species sind folgende:

Barbula icmadophila Schimp. *Webera cucullata* Schimp. *W. commutata* Schimp. *Bryum arcticum* R. Br. *Br. Lawersianum* Philib. *Mnium spinosum* Schwgr. *M. lycopodioides* (Hook.) Schwägr. *Myurella julaceae* var. *scabrifolia* Lindb. *Pseudoleskea atrovirens* B. u. S. *Ps. patens* Limpr.

Paul (Berlin).

Möbius, M., Das Anthophaeïn, der braune Blütenfarbstoff. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 34.)

Die schwarzen Flecke auf den Blütenblättern von *Vicia Faba* erhalten ihre Färbung durch den braunen Farbstoff, der in den Vacuolen der Epidermiszellen an jenen Stellen gelöst enthalten ist. Verf. bezeichnet den von ihm näher untersuchten Farbstoff als Anthophaeïn.

Die mikrochemischen Reactionen des Anthophaeïns genügen nicht zu seiner Charakterisirung. Ammoniak und Kalilauge verfärben den Zellsaft nicht, Säuren lassen die Nuance etwas dunkler werden. In kaltem Alkohol bleiben die Blättchen mit den schwarzen Flecken tagelang unverändert, kochender Alkohol bringt den Farbstoff zur Gerinnung. Aether, Chloroform und Benzin lösen den Farbstoff ebensowenig. Durch Kochen der Blättchen in Wasser erhält man eine braune Lösung, aus der sich durch Zusatz von Alkohol im Ueberschuss der Farbstoff wieder ausfällen lässt. Durch Säuren erhält man beim Erwärmen einen braunschwarzen flockigen Niederschlag.

Die Untersuchung des Spektrums ergab, dass bei einer Spaltweite, bei der die Fraunhofer'schen Linien gerade unsichtbar werden, keine Absorptionsbänder sich bilden, es verschwindet vielmehr mit zunehmender Dicke der Schicht das blaue Ende des Spektrums und es tritt, wie scheint, eine gleichmässige Absorption des ganzen Spektralbandes vom blauen nach dem rothen Ende ein.

Von Hansen's Anthochlor, das in den Zellen von Blüten und Früchten gelöst vorkommt, unterscheidet sich das Anthophaeïn durch die leichte Löslichkeit des ersteren in Alkohol, vom Phycophaeïn dadurch, dass es in kaltem Wasser unlöslich ist und von Alkalisalzen aus der wässerigen Lösung gefällt wird, sowie besonders durch die Art seines Auftretens im Zellsafte.

Das Anthophaeïn scheint in der Natur nur wenig Verbreitung zu haben. Die Mehrzahl der braunen Blüten oder Blütentheile kommen zu ihrer charakteristischen Färbung durch das Auftreten von Chlorophyll oder Anthoxanthin neben Anthocyan, deren Combination die bräunliche Mischfarbe hervorruft. Anthophaeïn fand Verf. ausser an *Vicia Faba* noch an den Blüten von *Delphinium triste*, den Kronenblättern von *Delphinium elatum* und *D. Doukelari* (vergl. Dippel „Mikroskop") und den Blüten von *Coelogyne Massangeana*. Vielleicht findet sich der nämliche Farbstoff auch in braunen Samen und Früchten wieder, auch die braunen Orobanchen wären nach dieser Richtung hin zu untersuchen.

Küster (Halle a. S.).

Jodin, Victor, Sur la résistance des graines aux températures élevées. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXIX. 1899. No. 22. p. 893—894.)

Doyère hatte in seinen Recherches sur l'Alucite angegeben, dass im Vacuum getrocknetes Getreide bis auf 100° erhitzt werden

kann, ohne seine Keimfähigkeit zu verlieren. Dasselbe Resultat kann auch ohne vorherige Trocknung im Vacuum erreicht werden, wenn man nur das beim Erhitzen entweichende Wasser beseitigt, sei es durch Offenlassen der Gefässe, die mit einer weiten Mündung versehen sein müssen, sei es durch Einführung hygroskopischer Substanzen in geschlossene Gefässe. Verf. stellte beispielsweise fest, dass Erbsen, die zuerst 24 Stunden einer Hitze von 60°, dann 10 Stunden von 98° ausgesetzt waren, nachher noch eine Keimfähigkeit von 30 Procent zeigten. Brunnenkressekörner wiesen eine solche von 60 Procent auf.

Paul (Berlin).

Leclerc du Sablon, Recherches sur les fleurs cleistogames. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. p. 305—318.)

Verf. bespricht der Reihe nach folgende Pflanzen mit kleistogamen Blüten:

1. *Viola odorata.* Die Angaben über die morphologischen Verhältnisse der kleistogamen Blüten schliessen sich im Wesentlichen an Mohl's Arbeit an. Wir gehen hier nur auf diejenigen Mittheilungen des Verf. ein, die sich mit dem Pistill und den Antheren beschäftigen. Das Pistill der kleistogamen Blüten misst nur ein Drittel der Länge eines der „normalen" Blüten (1,5 mm statt 4,5 mm): der Fruchtknoten ist bei beiden annähernd gleich gross, der Griffel jedoch in den kleistogamen Blüten stark reducirt. Auch fehlt ihm das normaler Weise vorhandene Gefässbündel. Den weitlumigen Zellen der subepidermalen Schicht der Antherenwandungen fehlen die bekannten mechanisch wirksamen Wandverdickungen. Uebrigens ist der Bau der Antherenwand nicht durchweg der gleiche; an seinem oberen Ende sind die Zellen der beiden äussersten Schichten klein und reich an Plasma; an eben dieser Stelle vermögen die Pollenschläuche, die innerhalb der geschlossenen Anthere aus den Pollenkörnern hervorkeimen, die Antherenwand zu durchbrechen. Da diese Durchbruchsstelle unmittelbar der Narbe gegenüberliegt, können die Pollenschläuche von der Anthere aus leicht ihr Ziel erreichen. Die kleinen plasmareichen Zellen der Antherenwand scheinen eine ähnliche physiologische Bedeutung zu haben, wie die als „Leitgewebe" funktionirenden inneren Epidermiszellen von Narbe und Griffel.

2. *Oxalis acetosella.* Der Bau der Antheren unterscheidet sich darin von den für *Viola* beschriebenen Verhältnissen, dass die Wandungen an allen Stellen für die Pollenschläuche passirbar sind. Die Pollenkörner sind in den kleistogamen Blüten bedeutend kleiner, als in den normalen (16—20 mm, statt 30 mm), wachsen aber während der Keimung noch zu der normalen Grösse heran. Das Pistill der kleistogamen Blüten ist bedeutend kürzer, als in der normalen.

3. *Linaria spuria.* Während Hoeckel Keimung der Pollenkörner innerhalb der Antheren constatirte, beobachtete der Verf.,

dass sich auch in kleistogamen Blüten die Antheren öffnen und auf der Narbe keimen.

Ob die Blüten von *Leersia oryzoides*, die zuweilen geschlossen bleiben, als kleistogam bezeichnet werden dürfen, wie Duval-Jouve es that, muss zweifelhaft bleiben, da die Entwicklung der Blüten im Uebrigen nicht wesentlich von der normalen abweicht. Selbstbestäubung tritt allerdings ein.

Küster (Halle a. S.).

Rompel, Josef, Zur Bestäubung der Blüte von *Victoria regia* Lindl. („Natur und Offenbarung". Bd. XLVI. 1900. p. 449—457.)

Eduard Koch (†) hat sich im zweiten Haupttheile seiner 1899 erschienenen Abhandlung, betitelt „Untersuchungen über die Morphologie, Biologie und Physiologie der Blüte von *Victoria regia*" auch „über die muthmasslich biologische Bedeutung der beim Blühen beobachteten Veränderungen der Blüthe von *Victoria regia*" beschäftigt und dadurch die verschiedenen Veränderungen, welche die *Victoria*-Blüte durchmacht, in Zusammenhang mit dem Insectenbesuch und der Insectenbestäubung gebracht. Der starke Geruch und die bekannte Erwärmung, welche am ersten Tag (gegen Abend) der Blütezeit auftritt, dienen zur Anlockung der Insekten, das abwechselnde Schliessen und Oeffnen der Blüte ist dazu bestimmt, die Insekten einzufangen und zu entlassen. Koch selbst gibt aber zu, dass, so lange nicht in der Heimath der Pflanze directe Beobachtungen gemacht werden, seine Ansicht eine hypothetische ist und hält Käfer für die Kreuzungsvermittler, indem er sich auf eine Stelle im Werke Robert Schomburgk's „Reisen in Guayana und am Orinoko während der Jahre 1835—39" beruft, welche besagt, es seien von ihm (Sch.) zu wiederholten Malen eine grössere Anzahl kleinerer Käfer (*Trichius* sp.?) in der Blüte gesehen worden, welche einen Theil der Scheibe zerstörten. — Verfasser macht in oben genannter Abhandlung nun auf eine Stelle in dem Reisewerke der Königl. Hoheit Therese Prinzessin von Bayern: „Meine Reise in den brasilianischen Tropen, Berlin 1897" aufmerksam, welche uns mittheilt, es wimmle in dem Blütenkelche, wenn er sich welkend schliesse, von einer grösseren Schaar blattförmiger Käfer (*Cyclocephala castanea* F.), welche „schnöde und treulos" später entfliehe; diese Käferart nehme wohl die Befruchtung vor. Die betrachteten Blüten standen am Ende ihrer Blütezeit, nichts hält die Käfer mehr in ihrer Behausung zurück. Der Canal, den die Staubgefässe und die Caspary'schen „Paracarpella" bilden, ist zu Ende der Blütezeit offen. Aber gerade jetzt stauben die Antheren, das Insect bepudert sich mit dem Blütenstaube und kann noch vor Absperrung des Canals in eine andere sich eben öffnende Blüte gelangen. Von einer Zerstörung der Blütenscheibe durch *Cyclocephala* wird von der hohen Naturforscherin nichts erwähnt, es scheint also Schomburgk's *Trichius* sp.-Käfer mit C. *castanea* nicht identisch zu sein, ersterer Käfer scheint auch die Befruchtung der *Victoria*-Blüte nicht vorzu-

nehmen. Des Verfassers Ansicht, dass *C. castanea* bei *Victoria* Fremdbestäubung bewirke, würde sehr durch die Protogynie der Blüte gestützt werden. Leider ist dieselbe noch nicht genau nachgewiesen, wohl aber kann man aus der Zeit des Ein- und Ausfliegens der Käfer und aus der so späten Reife der Antheren auf die Frühreife der Narbe (also Protogynie) schliessen. Durch den Käfer kann aber eine Selbstbestäubung der Blüte nicht erfolgen, weil die reifen Staubgefässe nach rückwärts gekrümmt sind und sogar oft horizontal stehen. Verfasser hält also *Cyclocephala castanea* für eines der Insecten, das eine Fremdbestäubung bei *Victoria regia* vornimmt.

Matouschseck (Ungar. Hradisch.)

Stäger, Robert, Zur Blütenbiologie der *Victoria regia* Lindl. (Natur und Offenbarung. Bd. XLVI. p. 628—629. Münster 1900.)

Anschliessend an die eben erläuterte Arbeit Rompel's macht der Verf. in vorliegender Notiz auf eine Stelle in Dr. Rob. Avé-Lallement's Werke: Wanderungen durch die Pflanzenwelt der Tropen, Breslau 1880, aufmerksam. Avé-Lallement sah nämlich in den Blüten von *V. regia* ebenfalls eine grössere Anzahl von Käfern, die den *Melolonthen* nahe verwandt sind und auch das Blüteninnere zerfressen. Die Käfer scheinen in den Blüten häufig vorzukommen. Die Eingeborenen benützen diese Insekten gegen Kopfschmerzen. Diese Käferart ist also ein Stammgast der Blüte, er allein kommt in den Blüten vor. Da *Trichius* nahe bei *Melolontha* im System steht und Schomburgk auch die Blütenzerstörer sah, so kann wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit der Schomburgk'sche *Trichius* mit dem von Avé-Lallement gesehenen Käfer identificirt werden. Der letztere Reisende war leider kein entomologischer Spezialist und konnte den Namen der Gattung des von ihm in den Blüten vorgefundenen Käfers nicht namhaft machen. Verf. will nun die beiden ebenerwähnten Käfer auch mit *Cyclocephala castanea* identifiziren, da Schomburgk den Käfer *Trichius* klein nur in Bezug auf die grosse *Victoria*-Blüte genannt haben dürfte und da auch *C. castanea*, die 20 bis 23 mm misst, im Vergleiche zur Blüte und auch zu den sonstig häufig auftretenden Riesenkäfern Südamerikas eigentlich klein genannt werden kann. Prinzessin Therese von Bayern hat nach der Ansicht des Verfassers das Blüteninnere gar nicht untersucht.

Beide Abhandlungen belehren uns, dass die Art und Weise der Bestäubung der so interessanten *Victoria regia* leider noch gar nicht bekannt ist. Es ist sicher sehr wünschenswerth, dass genaue, diesbezügliche Untersuchungen von Forschern in der Heimath der Pflanze in Bälde ausgeführt werden.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

Land, W. J. G., Double fertilization in Compositae. (Botanical Gazette. T. XXX. 1900. p. 252.)

Als neue Fälle, bei welchen doppelte Befruchtung sich nachweisen liess, beschreibt Verf. die von ihm studirten Befruchtungsvorgänge bei *Erigeron philadelphicus* und *Silphium laciniatum*. Bei beiden wird der Endospermkern von einem Spermakern befruchtet.

Küster (Halle a. S.).

Fedde, Friedrich, Ueber Symbiose zwischen Pflanzen und Thieren. (77. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1900. Abtheilung II. p. 2—15.)

Nach der Beschaffenheit der Symbionten sind drei Arten von Symbiose zu unterscheiden: 1. Symbiose von Thieren, 2. Symbiose von Pflanzen, 3. Symbiose von Pflanzen und Thieren.

Biologisch kann der eine Symbiont den anderen schädigen, die Symbiose nennt man antagonistisch, den schadenden Theil einen Parasiten, den leidenden einen Wirth.

Halbparasiten kennen wir in der Mistel, während die Epiphyten den Bäumen u. s. w., auf denen sie wachsen, keinerlei Nahrungsstoffe entnehmen.

Bei der mutualistischen Symbiose stehen Wirth und Gast in einer Wechselbeziehung, welche für beide Theile sich als nützlich erweist.

Für solche Verhältnisse unter den Thieren seien Einsiedlerkrebse in Schneckenhäusern, die mit Seerosen besetzt sind, genannt.

Als Beispiel für die Pflanzen gelten die Flechten als Typus, Alge und Pilz sind gewissermassen zu einem Organismus verschmolzen und galten bekanntlich sehr lange Zeit für einen solchen.

Auch die Wechselbeziehungen zwischen den Blüten und den die Befruchtung vermittelnden Insecten kann man als eine Art Symbiose betrachten, wobei Verf. auf die Pollenübertragung bei *Yucca* und den Feigenblüten besonders eingeht.

Das merkwürdigste Capitel der Symbiose zwischen Pflanzen und Thieren bilden die sog. Ameisenpflanzen, welche Fedde des Näheren beschreibt.

Keineswegs bringt aber das Zusammenleben von Pflanzen und Ameisen immer den Pflanzen Nutzen, namentlich fügen die Blattlausculturen der Ameisen, die sog. Kuhställe, den Pflanzen einen viel grösseren Schaden zu, als die Ameisen den Gewächsen eventuell nutzen könnten.

E. Roth (Halle a. S.).

Hooker's Icones Plantarum. Fourth Series. Edited for the Bentham Trustees by Sir **William T. Thiselton-Dyer.** Vol. VII. Part III.

Im August vorigen Jahres erschien wieder ein Heft dieses Abbildungswerkes, in welchem folgende Arten dargestellt werden:

2651. *Castilloa Tunu* Hemsl. sp. nov. aus British Honduras und Costa Rica, verwandt mit *C. elastica* Cerv. (p. 2651). 2652. *Ranalisma rostrata*

Stapf gen. nov. sp. nov. von Selangor (Ridley, n. 8464). 2653. *Dichotomanthes tristaniaecarpa* Kurz in Journ. Bot. 1873. p. 194. tab. 133. fig. 2, die einzige Art der Gattung, ein kleiner Baum oder 6—15' hoher Strauch, war bisher für eine *Lythracee* angesehen worden, gehört aber zu den *Pruneae*, in die Nähe von Pygeum; wurde neuerdings wiederholt in Yünnan gesammelt. 2654. *Pandanus Cominsii* Hemsl. sp. nov. von den Salomonsinseln. 2655. *Impatiens grandiflora* Hemsl. sp. nov. aus Madagascar hat ganz auffallend grosse Blüten. *Begonia Warpuri* Hemsl. sp. nov. aus Madagascar (Humblot, n. 565 und Warpur) ist verwandt mit *B. nana* l'Hér., eine Art, die bei l'Héritier (Stirpes Novae. tab. 48) abgebildet mit der ebendaselbst tab. 47 dargestellten *B. Erminea* l'Hér. die Section *Erminea* DC. (Prodr. XV. 1. p. 393) bildet. Die beiden alten Arten wurden auf der madagassischen Insel Marosse „inter alnum Antongil" von Bruguiere gesammelt. 2657 und 2658. *Cydonia cathayensis* Hemsl. aus Hupeh in China (leg. Henry, n. 1916, 5263), ein dichter Dornstrauch, der in Kew sich schon seit zwanzig Jahren in Cultur befindet und bisher für die *C. sinensis* Thouin (cfr. Ann. Mus. Hist. Natur. Par. XIX. 1812. p. 144. t. 8 u. 9; Bot. Reg. t. 905; Rev. Hort. 1889. p. 228 cum ic. color) gehalten wurde. 2659. *Lightfootia leptophylla* C. H. Wright, aus dem portugiesischen Ostafrika, der *L. capitata* Baker nahestehend; habituell einigermassen einer *Vaxione* ähnlich. 2660. *Melinis tenuissima* Stapf aus dem Nyassaland (K. J. Cameron, n. 33, verwandt mit *M. minutiflora* P. B.; ein von Schimper in Abyssinien, wahrscheinlich zwischen 1863 und 1868 in Begemeder gesammeltes Exemplar scheint eine Varietät der *M. tenuissima* Stapf zu repräsentiren, welche hier als var. *abyssinica* Stapf beschrieben wird. 2661. *Quercus* (§ *Cyclobalanopsis*) *Edithae* Skan (sp. nov.), ein mit *Q. semiserrata* Roxb. nahe verwandter, etwa 30 Fuss hoher Baum, den Ford unter No. 623 auf dem neuen britischen Hongkong gegenüber liegenden Territorium in etwa 500 m. Meereshöhe gesammelt hat. 2662. *Quercus* (§ *Cyclobalanopsis*) *Blakei* Skan sp. nov. mit der vorigen am nächsten verwandt, auch vom nämlichen Standorte. 2663. *Quercus* (*Cyclobalanopsis*) *Rex* Hemsl., ein 60 Fuss hoher, bei Szemao in Yünnan von Henry unter n. 12665 gesammelter Baum der mit *Q. velutina* Ldl.*) aus Birma verwandt zu sein scheint, auch mit *Q. lamellosa* Sm. aus dem Himalaya Aehnlichkeit besitzt. 2664. *Quercus* (§ *Pasania*) *Fordiana* Hemsl., ein nur 10—30 Fuss hoher Baum aus Szemao in Yünnan, wo ihn Henry in 4000 bis 5000 Fuss Meereshöhe wiederholt gesammelt hat, steht der *Q. cornea* Lour. nahe; sie gehört in eine Gruppe von *Quercus*-Arten, die Südchina und Cochinchina bewohnen, und dadurch charakterisirt sind, dass sie ein sehr dickes, hartes Perikarp besitzen, das in die Höhlung so hineinwächst, dass sie beinahe in mehrere Fächer getheilt wird; im Zusammenhange damit sind die Cotyledonen gelappt wie die der Wallnuss. *Quercus cornea* Lour. Fl. Cochinch. p. 572; DC. Prodr. XVI. 1. p. 90; Seem. Bot. Voy. „Herald". p. 413. t. 87; Benth. Fl. Hongk. p. 322; *Q. hemisphaerica* Drake in Journal de Botanique. 1890. p. 151. tab. 3. fig. 4, aus Hongkong, Hainan und Tongking. Hemsley verfügte über ein reichliches Material, auf Grund dessen er die von Drake del Castillo aufgestellte Art mit der echten *Quercus cornea* Lour. vereinigte; ein Vorgang, der übrigens die Billigung Drake's fand. 2666. *Monadenium echinulatum* Stapf, die Gattung wurde von Pax in Engler's Jahrbüchern Bd. XIX. p. 126, nach Blüten und Früchten beschrieben, die Fischer aus Ostafrika mitgebracht hatte; sie unterscheidet sich von *Synadenium* durch den Zygomorphismus des Cyathiums und durch die starke Cyathialdrüse. Eine dritte, von A. Whyte im Nyassaland gesammelte Art, *Monad. laeve* Stapf wird beschrieben, und ein Cyathium davon abgebildet. 2667. *Allospondias lakonensis* Stapf gen. nov., ein 10—20 Fuss hoher Baum aus Siam und Tongking, der von Pierre (Fr. Cochinch. tab. 375) abgebildet und als *Spondias ? lakonensis* beschrieben wurde; Pierre gründete auf ihn die Section *Allospondias*. 2668. *Scrofella chinensis* Maxim. in Bull. Acad. Petersb. XXXII. p. 511 und in Mélanges biologiques. Vol. XII. p. 763, die einzige Art der Gattung. Franchet hatte etwa 8 Tage vor seinem Tode an Hemsley einige die Verwandtschaft von *Scrofella* und *Calorhabdos* betreffende Fragen

*) Cfr. Wallich, Plant Obs. rar. II. p. 41. tab. 150.

gerichtet, und die Resultate werden hier in den Tafeln n. 2668 bis 2670 mitgetheilt. 2669. *Calorhabdos brunoniana* Bth. aus Nepal und China. 2670. *Botryopleuron venosum* Hemsl. gen. nov., *Calorhabdos venosa* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. p. 197. Näheres darüber in meinem über Franchet's „Scrofularinées de la Chine" erschienenen Referate. 2671. *Plectranthus calcaratus* Hemsl. sp. nov., ein perennirendes Kraut aus Yünnan (Henry, n. 12339). 2672. *Tupidanthus calyptratus* Hook. f., diese vor einem halben Jahrhundert von Hooker und Thomson in Khasia entdeckte Pflanze blühte 1856 in Kew und wurde im Bot. Magazine. tab. 4908 — unrichtig abgebildet. Das Ovarium hat nämlich bisweilen über 160 Fächer, deren jedes ein einziges Ovulum enthält, die Fächer nebst ihren einzelnen Griffeln bilden nicht etwa einen Kreis, sondern eine lappige Figur, deren Peripherie demnach weit ausgedehnter ist, als das von einem Kreise gleichen Durchmessers gilt. Am meisten Aehnlichkeit in der Anordnung der Capiden hat damit *Sararanga sinuosa* Hemsl. (Journ. Lin. Soc. XXX. p. 216. tab. 11 und XXXII. p. 479—488. tab. 4—7; Hooker's Icones Plantarum. tab. 2584). Die auch heute noch in botanischen Gärten cultivirte Art der monotypischen Gattung besitzt auch eine grosse Anzahl Staubblätter, und zwar nach der vorliegenden Zeichnung über hundert, die älteren Beschreibungen nach in 2—4 Reihen angeordnet sein sollten, in vorliegendem Falle aber in einer Reihe stehen. Andere Gattungen, die Aehnliches aufweisen, sind die polynesischen Genera *Plerandra* und *Tetraplarandra*. Die von Hemsley dargestellten Exemplare wurden in 4500 Fuss Meereshöhe von A. Henry (n. 12298) in Yünnan gesammelt. *Aspidopterys obcordata* Hemsl. sp. nov. wie voriger aus Szemao in Yünnan (Henry, n. 12894), die erste aus China bekannt gewordene Art. 2674. *Dischidia Cominsii* Hemsl. sp. nov. von Florida Island (Salomonsinseln) (Cumins, n. 316) steht der bekannten und weitverbreiteten *D. Nummularia* R. Br. nahe. 2675. *Clerodendron subcapосum* Hemsl. ist eine blaublühende Art aus Yünnan, wo sie A. Henry in 7000 Fuss Meereshöhe gesammelt hat.

Da die „Icones Plantarum" nicht allgemein zugänglich sind — sie werden in einer Auflage von nur 250 Exemplaren gedruckt — so mögen die Diagnosen der hier neu aufgestellten Gattungen mitgetheilt werden:

Ranalisma Stapf. gen. nov. Flores hermaphroditi Sepala 3 herbaceo-membranacea, persistentia, post anthesin deflexa. Petala sepalis subaequalia, decidua. Torus sub anthesi convexus, deinde elongatus. Stamina 9, uniseriata, hypogyna. Ovaria numerosa, dense in toro congesta, libera; stylus apicalis, rostriformis; ovulum unicum, basilare, erectum, anatropum, micropyle extrorsa. Carpella matura indehiscentia, monosperma, admodum a latere compressa, alata, stylo persistente coronata, pericarpio pergamaceo glandulis subepidermalibus notato. Semen erectum uncinato-curvatum; embryo hippocrepicus, radicula crassa, exterior. — Herba perennis, paludosa, stolonifera, foliis pedunculisque basalibus. Folia longe graciliter petiolata, petiolo basi paulo dilatato, vaginante, lamina late elliptica vel ovato-elliptica, submembranacea. Inflorescentia cymosa, cyma plerumque ad florem solitarium bibracteatum reducta, rarius 2—3 flora.

Allospondias Stapf gen. nov. Flores hermophroditi (vel polygami?). Calyx parvus, 4—5-lobatus, lobis brevibus late triangularibus. Petala 4—5, lineari oblonga, subacuta, recurva, aestivatione valvata. Stamina 8—10, aequalia, sub disco inserta; filamenta subulato-filiformia; antherae linearioblongae, versatiles, rimis longitudinalibus lateraliter dehiscentes. Discus annularis, obscure crenulatus. Ovarium subglobosum, basi disco cinctum, 4—5 loculare; ovula in loculis solitaria, pendula, micropyle supera. Styli 4—5, crassiusculi, carpellorum dorso decurrentes, superne connivентes; stigmata brevia, obliqua. Drupa mesocarpio carnoso; putamen lignosum, 4—5 gonum, 4—5 loculare, lateribus magis minusve depressis et linea tenui prominente longitudinali percursis, angulis apice in lobulos vel cornua brevia productis, superficie tota tenuiter fibrosa; loculi monospermi, angusti, erecti, crucis vel stellae modo dispositi, cum lacunis amplis resinifers alternantibus, substantia loculos et lacunas includente ad parietes subtenues reducta. Semina oblonga; oblonga; testa membranacea. Embryo rectus, cotyledonibus plano convexis,

Leland. 4-1.

radicula brevissima, supera. — Arbor mediocris. Folia impari-pinnata, plurijuga; foliola petiolulata, terminali excepto magis minusve inaequilatera, acuminata, nervo collectivo marginali tenuissimo vel obscuro. Flores parvi, pedicellati, in paniculam majusculam dispositi.

Botryopleuron Hemsl. gen. nov. A Calorhabdo differt caulibus vagantibus vel prostratis, racemis axillaribus amentiformibus, corollae limbo subaequaliter 4-lobato, staminibus longe exsertis.

Bezüglich der Kautschukpflanze ist folgendes zu erwähnen: Ueber *Castilloa Tunu* Hemsl. existiren Angaben von Pittier (Boletin de Agricultara etc. Año VIII. 1899. Num. 12. p. 6), wo die Pflanze als hule macho bezeichnet wird, und von J. Poisson (Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. 1900 und Revue des Cultures Coloniales. Vol. VI. 1900. p. 302; wie Hemsley im Kew Bulletin. 1898. p. 141 gezeigt, hat zuerst Rowland W. Cater auf die specifische Verschiedenheit der beiden Kautschukpflanzen hingewiesen.

Der Name *Castilloa Markhamiana* fand auf zwei ganz verschiedene Pflanzen Anwendung. Wie schon Bentham et Hooker f. in den Genera plantarum. Vol. III. p. 372 vermutheten, ist *C. Markhamiana* Collins (Report on Caoutchouc. 1872. p. 12. tab. 3) eine *Perebea*, die den Namen *P. Markhamiana* Hemsl. führen sollte und mit der *P. guianensis* Aubl. nahe verwandt ist. Dagegen gehört *C. Markhamiana* Markham (Peruvian Bark. p. 453) von Collins zu *C. elastica* Cerv., einer von Mexico und Honduras bis Ecuador weit verbreiteten Pflanze. In diesem ausgedehnten Verbreitungsgebiete variirt die *C. elastica* Cerv. beträchtlich, indessen gelang es Hemsley trotz reichlichen Herbarmaterials nicht, Varietäten abzugrenzen. Der Name *C. markhamiana* wird in der Revue des Cultures Coloniales. 1900. p. 277, 303 für eine in Ceylon cultivirte Form gebraucht, die aus Panama importirt wurde und von Hooker f. in Transactions Linn. Soc. Bot. Series II. T. XXVIII. fig. 7—9 abgebildet und l. c. p. 212 besprochen wurde.

Im nächsten Hefte der „Icones Plantarum“ wird tab. 2676 eine dritte Art, die *Cast. australis* Hemsl., zur Veröffentlichung gelangen.

Wagner (Wien).

Baroni, E., A proposito di una pretesa *Podostemonacea* dei dintorni di Vallombrosa. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 77.)

In der National-Bibliothek zu Florenz ist ein Herbar in elf Bänden aufbewahrt unter dem Titel: „Plantae peregrinae ac nostrates quas Melior Cammellius Florentinus ... peculiari studio ac diligentia collegit, recognovit, additisque ipsarum nominibus ac synonimis pluribus in tomis disposuit. An. MDCCLII.“ Es sind darin toskanische und auch viele exotische Gewächse enthalten

Unter Anderem macht Verf. auf eine folgendermaassen beschriebene Pflanze aufmerksam: „Marsilea terrestris minima angustifolia nigricans flore bipartito“ (nach Sturm = *Blandowia striata* Willd.), mit genauerer Standortsangabe bei Vallombrosa, welche

aber nichts anderes ist, als *Targionia hypophylla*. Die fragliche und lang gesuchte *Podostemonacee* würde somit erklärt sein, wenn der ausführlicher bezeichnete Standort wieder gefunden wird.

Solla (Triest).

Baroni, E., Sopra una nuova località toscana del *Cytinus Hypocistis*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 203.)

Von P. Bargagli wurde zu Poggio Adorno bei S. Croce sull'Arno (Toscana), ziemlich weit vom Meere abgelegen, gelbblühender *Cytinus Hypocistis* L. auf den Wurzeln von *Cistus salvifolius* L. in ergiebiger Menge vorgefunden.

Hinzugefügt wird, dass um die Pflanzen zahlreiche *Bombus agrorum* Fab. var. *pascuorum* Scop. schwärmten, denen wahrscheinlich die Kreuzung der Blüten zufällt. Eine kleine Ameisenart corrodirt das Innere der Früchte und dürfte dadurch vielleicht zur Aussäung der Pflanze beitragen.

Solla (Triest).

Cornaz, E., Les Alchimilles Bormiaises. (Bulletin de la Société Neuchateloise des sciences naturelles. T. XXVIII. Neuchatel 1900. p. 52—60.)

In dem in den Einzelheiten noch wenig bekannten Alpengebiete von Bormio sammelte Verf. 15 *Alchemilla*-Arten, welche von R. Buser durchgesehen wurden und z. Th. auch neu benannt worden sind. Die Vertheilung dieser 15 Arten ist eine eigenthümliche und lässt sich folgendermaassen in Kürze darstellen:

Im grossen Adda-Thale bis zum Zusammenflusse der Viola (Val di sotto) kommen vor:

A. pentaphyllea L., *A. pubescens* Lam., *A. subcrenata* Bus. und die *A. saxatilis* Bus., welche für die Region typisch zu sein scheint, da sie schon bei S. Antonio Morignone aufhört und südlich der Serra-Grenze nicht mehr vorkommt.

In dem Valfurva-Thale sind:

A. pentaphyllea L., *A. alpestris* Schm., *A. glaberrima* Schm. und die *A. straminea* Bus., welche bis jetzt anderswo im Gebiete noch nicht gefunden wurde.

Das Braulio-Thal ist sehr reich an Arten. Es kommen vor:

A. pentaphyllea L., *A. pubescens* Lam., *A. colorata* Bus., *A. flabellata* Bus., *A. glaberrima* Schm., *A. alpestris* Schm., *A. subcrenata* Bus.; ausschliesslich dieser Region eigen scheint *A. effusa* Bus. zu sein.

Im oberen Laufe der Adda, im Fraele-Thale, kommen vor:

A. pentaphyllea L., *A. colorata* Bus., *A. glaberrima* Schm., *A. exigua* Bus. und *A. subcrenata* Bus.

In dem oberen Gebiete der Viola und ihrer Zuflüsse sind wenige *Alchemillen*; charakteristisch sind hier:

A. pubescens Lam., *A. montana* Schm., sowie *A. pratensis* Schm., welche bisher anderswo nicht gesammelt wurde.

Sehr reich an Arten ist das Spollo-Thal, das gegen den Inn sich öffnet. Es birgt:

A. pubescens Lam., *A. flabellata* Bus., *A. montana* Schm., *A. exigua* Bus., *A. subcrenata* Bus., sowie die für das Thal charakteristischen *A. vulgaris* L. (vera!) und *A. impexa* Bus.

Bei den einzelnen Arten sind nicht allein die Standorte ausführlich, sondern auch deren Höhenlage angegeben. — Bezüglich des Untergrundes meint Verf., dass *A. pentaphyllea, pubescens, glaberrima, montana, exigua* und *subcrenata* sowohl auf Kalk- als auch auf Kieselboden im Gebiete von Bormio vorkommen.

Solla (Triest).

Ferraris, T., Contribuzioni alla flora del Piemonte. I. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VII. Firenze 1900. p. 371—396.)

In Vorliegendem sind drei Centurien von Gefässpflanzen, welche im wenig erforschten Gebiete von Crescentino (Piemont) und im Monferrato gesammelt wurden. Das ebene Gebiet von Crescentino, als westliches Ende der Provinz Novara, liegt zwischen Po und Dora Baltea und ist, entsprechend seinem Wasserreichthum, auch ganz besonders reich an Wasserpflanzen. Das Montferrat, schon von Allioni und Cesati theilweise erforscht, liegt in einer Hügelregion.

Unter den hier mitgetheilten Arten, die alle mit Standortsangaben, mit Bemerkungen über Häufigkeit des Vorkommens und mit Angabe von Vulgärnamen (wo bekannt) versehen sind, finden wir keine besonderen Vorkommnisse. Als sehr gemein giebt Verf. u. a. an:

Panicum Crus Galli L., *Phragmites communis* Trin., *Cyperus flavescens* L., *Colchicum autumnale* L., *Populus nigra* L., *Castanea sativa* Mill., *Quercus Robur* L. var. *pedunculata* (Ehrh.), *Ulmus campestris* L., *Spiraea ulmaria* L., *Ononis spinosa* L., *Robinia Pseud-acacia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Circaea Lutetiana* L., *Salvia pratensis* L., *Lycopus europaeus* L., *Mentha rotundifolia* L.

Als besondere Vorkommnisse liessen sich noch u. a. anführen: *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Humulus Lupulus* L., *Ranunculus aquatilis* L. var. *foeniculaceus* (Gilib.), *Myricaria germanica* (L.) Desv., *Thymelaea Passerina* (L.) Lange, *Orobanche ramosa* L. auf Hanf schmarotzend, *Aster salignus* W., *Arctium minus* Schk.

Solla (Triest).

Schumann, K. und **Lauterbach, K.,** Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee. Mit einer Karte des Gebietes und 22 Tafeln, sowie 1 Doppeltafel in Steindruck. 613 pp. Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1900.

Das vorliegende, stattliche, vortrefflich ausgestattete Werk bringt eine Zusammenstellung alles dessen, was bisher über die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee bekannt geworden ist. Das behandelte Gebiet umfasst ausser dem „Kaiser Wilhelmsland" genannten nordöstlichen Viertel von Neu-Guinea den Bismarck-Archipel mit den Hauptinseln: Neu-Pommern (Neu-Britannien), Neu-Mecklenburg (Neu-Irland), Neu-Hannover und die Admiralitäts-Inseln; ferner begreift es die westlichen Salomons-Inseln, die Marschalls-Inseln, die Carolinen-, Palau-Inseln, Mariannen und Ladronen. Seitdem Deutschland von diesem Gebiete Besitz ergriffen hatte, fiel der Hauptantheil bei der botanischen Erforschung desselben den Deutschen zu, während vorher die ver-

schiedensten Nationen daran betheiligt waren. Ein Vorläufer des vorliegenden Werkes war Schumann's Flora von Kaiser Wilhelmsland, die im Jahre 1889 erschien. Seitdem ist die Aufschliessung des Gebietes vorzugsweise seitens der Deutschen eifrig weiter gefördert worden; im Königl. botanischen Museum zu Berlin wurden die Sammlungen mehrerer Reisenden bearbeitet, von denen jede insbesondere aus Neu-Guinea Novitäten brachte; über allen Collectionen aus dem Kaiser Wilhelmsland und dem Bismarck-Archipel überhaupt steht, sowohl nach der Zahl, wie nach der Sorgfältigkeit der Präparation der Objecte diejenige, welche Lauterbach auf seinen wiederholten Reisen aufgenommen hat. Ihre Bearbeitung allein würde schon ein umfangreiches Werk dargestellt haben, deswegen glaubten die Verff. gut daran zu thun, wenn sie die weitzersplitterten Ergebnisse der früheren Bearbeitungen hineinwirkten und so eine Flora des ganzen Schutzgebietes in der Südsee schufen. Die von Lauterbach zusammengestellte Geschichte der botanischen Erforschung des Gebietes führt uns anschaulich vor, wie sich ganz allmählich aus zerstreuten Anfängen unsere Kenntnisse der Flora jener Gegenden aufgebaut haben.

Wir ersehen daraus, dass bis zum Jahre 1875 das Gebiet nur gelegentlich von verschiedenen Reisenden berührt wurde. Erst F. v. Mueller begann in jenem Jahre eine systematische Aufarbeitung des Materials aus Papuasien unter dem Titel: „Descriptive notes on Papuan plants", wobei er allerdings hauptsächlich die Pflanzen des englischen Theiles der Insel beschrieb. Schumann's Flora der deutschen ost-asiatischen Schutzgebiete war die erste grössere Zusammenstellung über unser Gebiet. Unter den neueren Autoren, die hier thätig waren, ist besonders Warburg zu nennen, der in einigen Abhandlungen die Resultate seiner eigenen Sammlungen, sowie diejenigen Hellwig's niederlegte und der zuerst eine Schilderung des Pflanzenkleides Neu-Guineas nach den Formationen und pflanzen-geographischen Elementen gab.

Die Zahl der Arten ist im vorliegenden Werke auf über 2200 angewachsen, von ihnen sind über 400 noch nicht bekannt gewesen, oder sind wenigstens erst auf Grund der hier bearbeiteten Sammlungen veröffentlicht worden. Neue Gattungen wurden von den *Siphonogamen* 12 aufgestellt. Die Arten vertheilen sich folgendermaassen auf die Hauptgruppen des Pflanzenreiches: Algen 222, Pilze (incl. Flechten) 226, Moose 200, *Pteridophyten* 155, *Gymnospermen* 12, *Monocotyledonen* 393, *Archichlamydeen* 674, *Metachlamydeen* 326. Die beigegebenen Tafeln geben in erster Linie neue Genera wieder. An der Bestimmung des reichen Materials betheiligten sich neben den Herausgebern noch einige andere Botaniker; die Hauptmenge der Pflanzen wurde von den Herausgebern selbst bearbeitet, welche auch die nothwendigen litterarischen Studien und systematischen Zusammenstellungen besorgten.

Die Herren Grunow und Heydrich bearbeiteten die Meeresalgen, Schmidle die Süsswasseralgen, Hennings die Pilze, Schiffner und Stephani die *Hepaticae*, Brotherus

die Laubmoose, von denen eine grosse Anzahl neuer Formen hier zum ersten Male beschrieben sind. An der Bearbeitung der im Gebiete sehr reichlich entwickelten *Pteridophyten* betheiligten sich die Herren Kuhn, Christ, Hieronymus und Diels. Die neue *Cycas*-Art, *C. Schumanniana* Lauterbach, ist mit *C. circinalis* L. verwandt. Im Habitus ähnelt die Pflanze *C. revoluta* Thunb.; ihre Blätter dürften sich bei dem massenhaften Vorkommen vielleicht in gleicher Weise, wie die der eben genannten für den Export eignen. Die von den Eingeborenen alljährlich angelegten Grasbrände überdauert die Pflanze vortrefflich, wenn auch die Blattkronen leiden. Selbst kleine, etwa 50 cm hohe Exemplare fructificiren und es verleihen die von dem dunkelgrünen Blätterschopf lebhaft abstechenden hellbraunen Zapfen der Landschaft einen eigenthümlichen Charakter. Die Bearbeitung der von Lauterbach vorzüglich präparirten Palmensammlung ergab eine neue, mit *Licuala* verwandte Gattung: *Dammera*, welche vom Kaiser Wilhelmsland in 2 Arten mitgebracht wurde. Ausser diesen beiden wird noch eine ganze Anzahl neuer Arten dieser Familie beschrieben. Die schwierigen *Zingiberaceae* Südasiens hatte Schumann bereits kurz vorher im Zusammenhang behandelt; für Neu-Guinea ist die eigenartige, dort in 9 Arten entwickelte Gattung *Tapeinochilus* Miq. ganz besonders charakteristisch. Es ist recht auffällig, dass im Gebiete noch keine *Burmanniacee* gefunden wurde, während doch Beccari aus Holländ. Neu-Guinea mehrere höchst interessante Formen dieser Gruppe nachwies. Die *Orchidaceae* wurden von F. Kränzlin bearbeitet. An der Bearbeitung der *Piperaceae* wirkte der Monograph dieser Familie, C. De Candolle, mit.

Ganz besonders schwierig war die Bewältigung des *Ficus*-Materials; es stellte sich heraus, dass das Gebiet 62 Arten umschliesst, von denen 35 neu sind. Die neue Gattung der *Santalaceae Scleromelum* K. Sch. et Laut. ist mit *Sclerophyrum* verwandt, sie unterscheidet sich durch die grössere Zahl der Aehren aus dem alten Holze. Dem einen der Herausgeber zu Ehren wurde die neue Gattung der *Monimiaceen* benannt: *Lauterbachia*, welche Miss Dr. Perkins beschreibt. Dieselbe Verfasserin hatte die übrigen Vertreter dieser Familie im Gebiete bereits vorher kritisch geprüft. *Argyrocalymma* K. Sch. et Laut., eine *Saxifragacee* ist mit *Argophyllum* Forst. verwandt. Die eigenthümliche *Mimosoideen*-Gattung *Hansemannia* K. Sch. umfasst jetzt 4 Arten, das nahestehende *Archidendron* tritt im Gebiete mit ebenso viel Arten auf, von denen 2 neu sind. *Macropsychanthus* Harms ist eine neue Gattung der *Papilionatae*, die sich durch prächtige, grosse blaue Blüten auszeichnet und in die Nähe von *Dioclea* zu stellen sein wird. Die für das malayische Gebiet so charakteristischen *Meliaceae* erfahren einen Zuwachs von 11 neuen Arten, die Harms beschreibt, unter denen sich die abgebildete *Aglaia simplicifolia* durch ihre im Gegensatz zu der Mehrzahl der Arten dieser Familie einfachen, nicht gefiederten Blätter auszeichnet. *Syndyophyllum* Laut. et K. Sch. ist eine mit kreuzgegenständigen

Blättern versehene neue Gattung der *Euphorbiaceae*, einer Familie, die ausserdem in mehreren Genera eine beträchtliche Anzahl neuer Formen lieferte. Die *Icacinaceen*-Gattung *Rhytidocaryum* Becc. umfasst jetzt 6 Arten, von denen 5 in Neu-Guinea vorkommen. Drei von ihnen werden von den Verff. als neue Arten beschrieben, zugleich wird eine Bestimmungstabelle für alle Arten entworfen. Durch die Auffindung der *Violaceen*-Gattung *Agatea* A. Gray auf Neu-Guinea wird der gemeinschaftliche Bestand der Flora vom Kaiser Wilhelmsland und Polynesiens wieder um eine Gattung vermehrt, so dass die Beziehungen zwischen den Florengebieten immer engere werden. *Gertrudia* K. Sch., zu Ehren der Gemahlin des Herrn Dr. Lauterbach benannt, eine neue Gattung der *Flacourtiaceae*, steht *Trichadenia* nahe. Von *Xenodendron* Laut. et K. Sch. kennt man bisher nur ♂ Exemplare; die Stellung der Gattung bleibt noch unsicher, immerhin kann sie vorläufig bei den *Sonneratiaceen* untergebracht werden. Unter den *Myrtaceae* lieferte an Novitäten *Decaspermum* 1, *Jambosa* 7, *Syzygium* 2. Die neue *Melastomaceen*-Gattung *Bamlera* Laut. et K. Sch. ist von allen altweltlichen und den meisten neuweltlichen durch die hohe Zahl der Fruchtknotenfächer, Blumenblätter und Staubgefässe sehr leicht zu unterscheiden; sie wurde dem Missionar Herrn Bamler gewidmet, dem man eine werthvolle Pflanzensammlung aus dem Gebiete verdankt. *Kentrochrosia* Laut. et K. Sch. (*Apocynacee*) ist mit *Kopsia* verwandt. Sehr reich sind im Gebiete die *Rubiaceae* vertreten. Von der polynesischen Gattung *Dolicholobium* A. Gray werden aus Kaiser Wilhelmsland 2 neue Arten beschrieben: *Uruparia* lieferte an Neuheiten 2, *Nauclea* 1, *Randia* 3, *Timonius* 1, *Pavetta* 1, *Ixora* 4, *Psychotria* 7, *Grumilea* 6, *Uragoga* 1, *Lithosanthes* 1, *Saprosma* 1; ausserdem werden noch zwei neue Genera dieser Familie beschrieben, *Maschalodesme* Laut. et K. Sch. mit 1 Art, *Airosperma* Laut. et K. Sch. mit 2 Arten. — Hiermit wären wohl die wichtigsten Neuheiten namhaft gemacht. Daneben haben natürlich reicheres Material, wiederholte Studien, eingehendere Untersuchung zur Aufdeckung manchen Irrthums, zur Aufklärung manchen Zweifels geführt.

Es wurden hier nur einige der wichtigsten Ergänzungen unserer Kenntnisse der Flora des Gebietes hervorgehoben; bei dem unendlichen Pflanzenreichthum von Neu-Guinea werden noch Jahrzehnte vergehen, ehe die Ausbeute einigermaassen erschöpft ist. Man bedenke nur, dass das Innere dieser Insel zum grossen Theil noch völlig unbekannt ist. Fast jeder Reisende bringt eine Anzahl neuer Arten mit; selbst in Gegenden, die schon einmal oder wiederholt botanisch durchstreift wurden, werden noch viele neue Arten gefunden, so hat der verdiente Missionar Bamler vom Sattelberg eine an Novitäten auffallend reiche Collection eingesandt. Es kann daher das Werk nur als eine vorläufige Zusammenstellung des Bekannten angesehen werden, als eine Etappe, die wie ein fester Stützpunkt für die erfolgreiche Erweiterung des Bekannten in die unbekannten Gebiete wirken wird.

Harms (Berlin).

Sebor, J., Ueber die Kohlenhydrate des Carragheen-Mooses. (Oestereichische Chemiker-Zeitung. Jahrgang III. 1900. p. 441.)

Den Schleim, welchen man durch Abkochen des Carragheen-Mooses erhält, das neben geringen fremden Beimengungen hauptsächlich aus der getrockneten Alge *Chondrus crispus* besteht, untersuchte zuerst Blondeau und fand in ihm 21.36 pCt. Stickstoff, während Schmidt, Flückiger und Obermayer keinen Stickstoff fanden und den Stoff als ein Kohlenhydrat von der Zusammensetzung 44.78 pCt. C, 6.27 pCt. H. und 48.95 pCt. O erkannten. Wie Schmidt fand, so geht das Carragheen-Moos, mit verdünnten Säuren gekocht, in Lösung, indem es sich in eine Fehling'sche Lösung reducirende Zuckerart und in ein in Alkohol unlösliches Gummi spaltet. Bente fand, dass durch die Hydrolyse neben einem die Polarisationsebene fast gar nicht drehenden Zucker eine bedeutende Menge von Lävulinsäure entsteht; Flückiger und Obermayer fanden, dass durch Oxydation mit Salpetersäure sich eine grosse Menge von Schleimsäure bildet. Haedicke, Bauer und Tollens erhielten bei der Oxydation 21.19—22.19 pCt. Schleimsäure, was auf Galaktose umgerechnet, etwa 28 pCt des Mooses betragen würde. Ferner gelang es ihnen, die Galactose kystallisirt zu erhalten, und sprechen sie betreffs der Zusammensetzung des Carragheen-Schleimes die Ansicht aus, dass derselbe aus Raffinose gebildet sein könnte, welche auch 22 bis 23 pCt. Schleimsäure liefert. Die Bestimmung der übrigen Kohlenhydrate war die Aufgabe des Verfassers. Die getrocknete Alge, welche zur Darstellung des Schleimes benutzt wurde, war von schwach gelblicher Farbe und lieferte durch Oxydation 23.4 pCt. Schleimsäure. welche etwa 29.6 pCt. Galactose entspricht und durch Destillation mit 12 pCt. Salzsäure 1.2 pCt. Furfurol, dem etwa 2.5 pCt. Pentosen entsprechen würden. Die eingehenden chemischen Untersuchungen haben nun zu dem Resultat geführt, dass der Schleim des Carragheen-Mooses ein complicirtes, aus Galactose, Glucose und Fructose gebildetes Kohlenhydrat ist, welches nur durch eine geringe Menge von Pentosen (vielleicht Xylan) verunreinigt ist. Die Zuckerarten sind jedoch nicht in dem Verhältnisse zugegen, wie in der Raffinose, sondern in einem anderen. Ob es sich hier um ein Gemisch von Galactan mit Glucosan und Fructosan oder um ein gemischtes, aus allen drei Zuckerarten bestehendes Kohlenhydrat handelt, lässt sich nicht entscheiden, indessen scheint auf Grund des Vorkommens des Schleimes als körniger Zellinhalt, seiner Unlöslichkeit in Wasser und der Fähigkeit, mit diesem dem Stärkekleister ähnliche colloidale Lösungen zu bilden, sowie auf Grund seiner Spaltbarkeit in dextrinartige Substanzen die Annahme nicht allzu gewagt zu sein, es sei ein der Stärke ähnlicher, pflanzlicher Reservestoff von sehr bedeutender Moleculargrösse, an dessen Aufbau alle drei Zuckerarten sich betheiligen.

Stift (Wien).

Wiesner, J., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. Zweite gänzlich umgearbeitete und erweiterte Auflage. Bd. I. XI, 795 pp. Mit 153 Textfiguren. Leipzig (Wilh. Engelmann) 1900.

Als Wiesner im Jahre 1873 die erste Auflage seiner „Rohstoffe" herausgab, war es ein erster Versuch, alles das zusammenzufassen, was bis dahin über die vegetabilischen Rohstoffe der Technik bekannt war und dieses sehr zerstreut niedergelegte und noch recht mangelhafte Wissen abzurunden und zu vertiefen. Eine wesentliche Förderung dieser Idee lag für den Verf. darin, dass er als Lehrer am Wiener polytechnischen Institute in fortwährender Berührung mit der Materie, aber auch mit den Bedürfnissen und Errungenschaften der Praxis war.

Inzwischen hat sich viel geändert. An der Erforschung der Rohstoffe haben sich zahlreiche Forscher mit intensiver Arbeit betheiligt und die Stoffe selbst sind durch das rastlose Vordringen der Cultur um viele vermehrt worden, sodass eine neue Auflage des Buches fast eine ganz neue Arbeit darstellen muss.

Diesen Verhältnissen hat nun Verf. in weitestgehender Weise Rechnung getragen, einerseits durch Heranziehung einer Reihe namhafter Forscher als Mitarbeiter, andererseits durch entsprechende Erweiterung des Buches, für welch' letztere der Verlagsbuchhandlung ebenfalls Dank gebührt.

Der jetzt fertig vorliegende erste Band zerfällt in sechszehn Abschnitte und beginnt mit den Specialgebieten Wiesner's, den Gummiarten und Harzen, von denen die ersteren Zeisel, die letzteren Bamberger mitbearbeitet hat. Es folgen: Die Kautschukgruppe von Mikosch, Opium von v. Vogl, Aloë von demselben. Indigo von Molisch, die Catechugruppe von Mikosch, Pflanzenfette von demselben, Vegetabilisches Wachs von demselben, Campher von v. Vogl, Stärke von Wiesner und Zeisel, Hefe von Lafar, Algen von Krasser, Flechten von demselben, Gallen von Figdor und Rinden von v. Höhnel.

Vergleicht man den Inhalt mit dem der ersten Auflage, so ersieht man überall den Fortschritt, der nicht nur in der Aufnahme der neueren Forschungen im Rahmen des alten Werkes besteht, sondern sich auch vor allem in einem erweiterten Gesichtkreis ausdrückt. Neu hinzugekommen ist der Abschnitt „Indigo" und auch der Abschnitt „Hefe" muss als durchaus neu bezeichnet werden.

Die 153 Abbildungen sind theils Originale der Verff., theils der alten Auflage entnommen; auch finden sich eine Anzahl Figuren anderer Autoren, die jedoch stets mit der Quelle bezeichnet sind, ein Gebrauch, der sonst leider nur zu oft ausser Acht gelassen wird.

Appel (Charlottenburg).

Scano, G., La coltura del mandorlo in Italia. (Bollettino di Entomologia agraria e Patologia vegetale. Anno VII. 1900. p. 230—234.)

In den südlichen Provinzen Italiens kommt der Cultur des Mandelbaumes eine hohe Bedeutung zu und dieselbe umfasst eine grössere Fläche als die Cultur der Mannaesche, des Johannisbrodbaumes und der Pistacie zusammen. Aber auch in Ligurien und auf Sardinien ist die Cultur dieser Pflanze nicht weniger intensiv.

In den Zolltarifen wird der Preis der Mandeln mit 65 fr. für Knackmandeln, und 190 fr. für Mandeln ohne Schalen pro Centner im Jahre 1899 (gegenüber 1894, wo Knackmandeln mit 58 fr., geschälte Mandeln mit 140 fr. pro Centner bezahlt wurden) festgesetzt. — Die Exportation ist im Zunehmen begriffen; 1894 noch von 3053 Centner Mandeln mit Schale und 116659 g ohne Fruchtschale, betrug die Quantität im Jahre 1899 6107 bezw. 130508 q. Innerhalb der sechs Jahre wurden im Ganzen 28888 q Mandeln mit Fruchtschale, und 744690 q solcher ohne Fruchtschale aus dem Lande exportirt, mit einem Ertrage von rund 108 Millionen Francs.

Auf Sicilien wird der Mandelbaum sehr stark cultivirt und ganz besonders zeichnen sich darin aus die Gemeinden von Girgenti und Syrakus; viel cultivirt wird der Baum auch in den Provinzen Lecce, Aquila und Bari.

Solla (Triest).

Gelehrte Gesellschaften.

Beauverd, Gustave, Société botanique de Genève. Compte rendu des séances des 7 janvier et 11 fevrier 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 3. p. 332—335.)

Botanische Gärten und Institute.

Borodin, J., Die biologische Süsswasserstation der Kaiserl. St. Petersburger Naturforschenden Gesellschaft zu Bologoje. 8°. 63 pp. Mit 8 Phototypien. St. Petersburg 1901. [Russisch und deutsch.] M. 7.—

Cavara, F., L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. S. Vol. VIII. 1901. No. 1. p. 28—48.)

Peter, von, 6. Jahres-Bericht der Grossherzoglich hessischen Obstbauschule und 30. Jahresbericht der landwirtschaftlichen Winterschule zu Friedberg i. d. W. Schuljahr 1900/1901. 8°. 28 pp. Friedberg 1901.

Trelease, William, The botanic garden as an aid to agriculture. (Proceedings Twenty-First Annual Meeting of Society for Promotion Agricultural Science. 1900.) 8°. 8 pp. St. Louis, Missouri 1901.

Weinzierl, Theodor, Ritter von, XX. Jahresbericht der kaiserl. königl. Samen-Control-Station (k. k. landwirthschaftlich-botanische Versuchsstation) in Wien für das Berichtsjahr vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) 8°. 48 pp. Wien (Wilhelm Frick) 1901.

Sammlungen.

J. G. Agardh's Algen-Herbarium ist an die Universität in Lund unter der Bedingung geschenkt worden, dass keine Exemplare ausgeliehen werden dürfen.

Paiche, Ph., Réempoisonnage des plantes d'herbiers. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 3. p. 330—331.)

Wünsche, O., Anleitung zum Botanisieren und zur Anlegung von Pflanzensammlungen. Nach dem gleichnamigen Buche von **E. Schmidlin** vollständig neu bearbeitet. 4. Aufl. 8°. 384 pp. Mit 245 Figuren. Berlin (Paul Parey) 1901. Geb. in Leinwand M. 4.—

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Albert, R., Einfacher Versuch zur Veranschaulichung der Zymasewirkung. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1901. No. 19. p. 3775—3778.)

Besançon, F., Griffon, V. et **Le Sourd, L.,** Culture du bacille du chancre mon. (Gaz. des hôpitaux. 1900. No. 141. p. 1508—1509.)

Bezançon, F., Griffon, V. et **Le Sourd, L.,** A propos de la culture du bacille du chancre mon. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 41. p. 1129.)

Casagrandi, O., La tecnica della filtrazione nei laboratorii di bacteriologia. (Annali d'igiène sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 4. p. 462—469.)

Crendiropoulo, M. et **Ruffer, A.,** Note sur la dialyse des produits solubles élaborés par le bacille pyocyanique dans les sacs de collodion. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 40. p. 1109—1111.)

Fiocca, R., Sulla reazione di Widal; ricerche ed osservazione cliniche. (Policlinico. 1900. 1. Nov.)

Jochmann, G., Wachstum der Tuberkelbacillen auf saneren Nährböden. (Hygienische Rundschau. 1901. No. 1. p. 1—3.)

Maréchal, G., Culture pure sur sérum-ascite du bacille de Ducrey, provenant du chancre mon, et inoculation intra-péritonéale au cobaye, mortelle dans les douze heures. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 40. p. 1115—1117.)

Marx, H. und **Wolthe, F.,** Ein Verfahren zur Virulenzbestimmung der Bakterien. (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. LXII. 1900. Heft 3. p. 580—598.)

Paul, Th., Die Anwendung des Sandes zum schnellen Filtrieren des Nähragars. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1901. No. 3. p. 106—108.)

Pedersen, L. K., Pasteuriseringsapparater. (Maelkeritidende. 1901. No. 3. p. 42—43.)

Peppler, A., Ein einfaches Verfahren zur Darstellung der Geisseln. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 8. p. 345—355.)

Piorkowski, Desinfektion mittels Kapillar-Doppellampe. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 9. p. 406—410. Mit 1 Figur.)

Ruffer, A. and **Crendiropoulo, M.,** Note on the dialysis of the toxins through collodion walls. (British Med. Journal. 1901. No. 2088. p. 14.)

Smith, J. B., Note on the staining of flagella. (British Med. Journal. 1901. No. 2091. p. 205—206.)

Wright, J. H., A simple method of cultivating anaërobic bacteria. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1900. No. 4. p. 114—115.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Ito, Tokutaro, A short memoir of Ito Keisuké, Rigaku Hakushi [Doctor of Philosophy]. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LV. p. 401—411. 1 portrait.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Hallier, Hans, Das proliferirende persönliche und das sachliche, conservative Prioritätsprinzip in der systematischen Ontologie. Ein Versuch zur Lösung der Nomenklaturfrage. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVI. 1901. No. 12. p. 132—135.)

Lexika:

Perrier, Edmond, Remy, Polré, Paul et **Joannis, Alex.,** Nouveau dictionnaire des sciences et de leurs applications. Avec la collaboration d'une réunion de savants, de professeurs et d'ingenieurs. Fasc. 12—15. 8°. p. 705—960. Avec fig. à 2 col. Paris (Delagrave) 1901. Complet Fr. 40.—

Algen:

Brunnthaler, J., Prowazek, S. und **Wettstein, R. von,** Vorläufige Mittheilung über das Plankton des Attersees in Oberösterreich. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 3. p. 73—82. Mit 2 Figuren.)

Hansgirg, Anton, Ein Nachtrag zu meinem Prodromus der Algenflora von Böhmen. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 3. p. 96.)

Hus, H. T. A., Preliminary notes on west coast Porphyras. (Sep.-Abdr. aus Zoë. V. 1901. p. 61—70.)

Sauvageau, Camille, Remarques sur les Sphacélariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 10. p. 304—312.)

Pilze und Bakterien:

Bendix, E., Zur Chemie der Bakterien. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 2. p. 18—19.)

Fokker, A. P., Die Entstehung von Milchsäurebacillen aus Granula. [Vorläufige Mitteilung.] (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 5. p. 69.)

Guilliermond, Recherches sur la structure de quelques champignons inférieurs. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 175—178.)

Légros, G., Coli-bacilles et capsules bactériennes. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 40. p. 1095—1096.)

Matzuschita, Teïsi, Ueber neue Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 9. p. 377—390.)

Schmidt-Nielsen, S., Beitrag zur Biologie der marinen Bakterien. (Biologisches Centralblatt. 1901. No. 3. p. 65—71.)

Woronin, M., Ueber Sclerotinia cinerea und Sclerotinia fructigena. (Extr. des Mémoires de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersbourg.) gr. 4°. 38 pp. Mit 6 Tafeln. Leipzig (Voss. in Komm.) 1901. M. 7.—

Muscineen:

Britton, Elizabeth G., Note on Trichostomum Warnstorfii Limpr. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 5. p. 71.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Guinet, A., Un cas d'incrustation calcaire chez Hypnum commutatum Hedw. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 3. p. 335.)

Levier, E., Sfagni italiani determinati dal sig. C. Warnstorf. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 1. p. 75—86.)

Paris, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 5. p. 76—80.)

Philibert, Brya de l'Asie centrale. [Suite.] (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 4, 5. p. 51—58, 72—75. 2 esp. nouv.)

Salmon, Ernest S., Bryological notes. (Revue bryologique. Année XXVII. 1900. No. 4, 5. p. 59—62, 80—83. 1 pl. 1 esp. nouv.)

Salmon, Ernest S., Bryum (Rhodobryum) formosum Mitt. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 453. p. 329—330. 1 pl.)

Schiffner, Victor, Einige Untersuchungen über die Gattung Makinoa. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 3. p. 82—89. Mit Tafel II.)

Gefässkryptogamen:

Boodle, L. A., Comparative anatomy of the Hymenophyllaceae, Schizaeaceae and Gleicheniaceae. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LV. p. 455—496. 3 pl.)

Shove, R. F., On the structure of the stem of Angiopteris evecta. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LV. p. 497—525. 2 pl.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bokorny, Th., Enzym und Protoplasma. (Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung. 1900. No. 19. p. 209—210.)

Brown, Horace T. and **Escombe, F.,** Static diffusion of gases and liquids in relation to the assimilation of carbon and translocation in plants. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LV. p. 537—542.)

David, Constant, Etude anatomique du genre Bupleurum. [Thèse.] 8°. 102 pp. Avec fig. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1901.

Eberhardt, Influence du milieu sec et du milieu humide sur la structure des végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 11. p. 513—515.)

Frieb, Robert, Der Pappus als Verbreitungsmittel der Compositenfrüchte. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 3. p. 92—96. Mit 10 Figuren.)

Friedel, Jean, Action de la pression totale sur l'assimilation chlorophyllienne. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 9. p. 477—479.)

Géneau de Lamarlière, L., Sur le bois de Conifères des tourbières. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 11. p. 511—512.)

Hanriot, Influence de la température sur les ferments. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 3. p. 58—59.)

Hanriot, M., Sur le mécanisme des actions diastasiques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 146—149.)

Mainardi, Athos, Osservazioni biologiche sui Rosolacci. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 1. p. 49—63.)

Maliniak, Marie, Recherches sur la formation des matières protéiques à l'obscurité dans les végétaux supérieurs. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 141. p. 337—343.)

Passerini, N., Sullo sviluppo di calore di alcune piante e sulla temperatura che assumono gli organi vegetali durante la insolazione. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 1. p. 64—74.)

Thomas, Ethel N., Double fertilization in a Dicotyledon: Caltha palustris. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LV. p. 527—535. 1 pl.)

Vilhelm, Jan, O útvarné biologii rašelin jihočeských. (Vynato ze Sborníku České Společnosti zeměvčdué.) 8°. 20 pp. Praze 1901.

Systematik und Pflanzengeographie:

De Coincy, A., Revision des espèces critiques du genre Echium. (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 10. p. 297—304.)

Fedtschenko, Olga et Fedtschenko, Boris, Matériaux ponr la flore dn Caucase. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 3. p. 213—244.)

Freyn, J., Ueber nene bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Vol. I. 1901. No. 3. p. 245—289.)

Hegi, Gustav, Das obere Tresstal und die angrenzenden Gebiete floristisch nnd pflanzengeographisch dargestellt. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. T. I. 1901. No. 3. p. 337—352.)

Huber, J., Plantae Cearenses. Liste des plantes phanérogames récoltées dans l'État brésilien de Ceara en septembre et octobre 1897. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Vol. I. 1901. No. 3. p. 290—329.)

Pons, Giovanni, Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere Ranuncnlus L. [Continuazione.] (Nnovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VIII. 1901. No. 1. p. 5—27.)

Van Tieghem, Ph., Sur les Dicotylédones du groupe des Homoxylées. [Snite.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 10. p. 277—297.)

Palaeontologie:

Neuweiler, E., Beiträge zur Kenntnis schweizerischer Torfmoore. [Inaug.-Dissert. Zürich.] 8°. 62 pp. Mit 2 Tafeln. Zürich (typ. Zürcher & Furrer) 1901.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Slim, Jensen, J., Beiträge znr botanischen und pharmacognostischen Kenntnis von Hyoscyamus niger L. (Bibliotheca botanica. Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Botanik. Herausgegeben von **Ch. Luerssen.** Heft 51.) gr. 4°. 90 pp. Mit 6 Tafeln. Stuttgart (Erwin Nägele) 1901. M. 18.—

B.

Bissell, W. G., Three varieties of membranous anginas produced by microorganisms other than the Klebs-Loeffler bacillus and their sanitary significance. (Buffalo Med. Journ. 1900. Dec. p. 312—315.)

Bra, M., Sur les formations endogènes du champignon isolé des tumeurs cancéreuses. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 24. p. 1012—1015.)

Fischer, Bernhard und Flatau, Germanus, Typhusbacillen in einer eingesandten typhusverdächtigen Wasserprobe. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenknnde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 8. p. 329—339. Mit 1 Skizze.)

Kamen, Ludwig, Ueber eine bis jetzt wenig gewürdigte Lokalisation des Influenzaprozesses. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilnng. Bd. XXIX. 1901. No. 8. p. 339—345.)

Kaplan, J., Contribution à l'étude du charbon; son état actuel en Beauce. [Thèse.] Paris 1900.

Lameris, J. F. nnd van Harrevelt, H. G., Bakterienbefnnd in Kuhmilch nach abgeheilter Mastitis. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1901. Heft 4. p. 114—115.)

Mc Crae, J., Notes of 300 agglutination tests with B. coli communis. (Montreal Med. Journal. 1900. May.)

Meyer, F., Znr Bakteriologie des akuten Gelenkrheumatismus. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 6. p. 81—82.)

Nobécourt, P., Le sort et le rôle des levures introduites dans le tube digestif. (Semaine méd. 1901. No. 2. p. 9—11.)

Oliver, J. Ch., Report of a case of actinomycosis hominis. (Annals of Surg. 1900. Nov. p. 668—672.)

Raebiger, W., Ueber die Rotfärbung eines Hühnereies durch den B. prodigiosus. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1901. Heft 4. p. 115—116.)

Rambousch, J., Příspěvek k otázce rozpoznání bacilla tyfi a bacteria coli. (Rozpravy ceske akad. cisare Frant. Josefa pro vedy, slovesnost a umeni. Trida II. 1900. Ročnik 9. Číslo 19.) gr. 8°. 14 pp. Praze 1900.

Rasmussen, P. B., Om Forgiftninger ved Kodvarer. (Maanedsskr. f. dyrlaeger. 1900. Haefte 9. p. 329—364.)

Rehns, J., Contribution à l'étude de l'immunité acquise, recherches sur l'agglutination du bacille typhique. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1900. No. 38. p. 1058—1059.)

Sabrazès, Diagnostic de la lèpre nerveuse au début de son évolution par l'examen bactérioscopique d'un filet nerveux sensitif excise au niveau d'une zone analgésique. Rôle des moustiques dans l'inoculation de la lèpre. (Journal de Physiologie et de Pathologie générale. T. II. 1900. No. 6. p. 985—992.)

Santschi, F., Contribution à l'hygiène des habitations; recherches sur les microorganismes des sièges des cabinets d'aisance. [Thèse.] Lausanne 1900.

Spolverini, L., Gangrena primitiva del testicolo sinistro da Bacterium coli. (Suppl. al Policlinico. 1900. 23. Giugno.)

Stroesco, P., Recherches bactériologiques et thérapeutiques sur les otites suppurées fétides. [Thèse.] Genève 1900.

Teichert, K., Das Vorkommen der Tuberkelbacillen im Käse. (Landwirtschaftliches Centralblatt. Organ der Landwirtschaftskammer für die Provinz Posen. 1901. No. 4. p. 26.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Duggar, B. M. and **Stewart, F. C.,** The sterile fungus Rhizoctonia as a cause of plant diseases in America. (Botanical Division. Cornell University Agricultural Experiment Station. Ithaca, N. Y. Bulletin No. 186. 1901. p. 51—76. Fig. 15—23.) Ithaca 1901.

Holtz, Wilhelm, Beitrag zur Kenntnis der Baumflüsse und einiger ihrer Bewohner. [Fortsetzung.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilnng. Bd. VII. 1901. No. 5, 7. p. 179—189, 229—238. Mit 2 Tafeln und 6 Abbildungen.)

Jacobi, Arnold, Der Schwammspinner und seine Bekämpfung. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 6. p. 154—157. Mit Abbildung 22.)

Johnson, W. G., Aphelinus fuscipennis an important parasite upon the San Jose scale in Eastern United States. (Proceedings of the 12. Annual Meeting of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Department of Agriculture. Division of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 73—75.)

Magnus, P., Ein Beitrag zur Geschichte der Unterscheidung des Kronenrostes der Gräser in mehrere Arten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 3. p. 89—92.)

Plemper van Balen, B. A., Het „omvallen" van stekken. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 1. p. 30—31.)

Reh, L., Ueber einige kleine tierische Feinde unserer Zimmerpflanzen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 11. p. 121—125.)

Ritzema Bos, J., De inwerking van klaver en gras bedekking van den grond op den groei van jonge boomen. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 1. p. 9—12. 1 fig.)

Ritzema Bos, J., Schadelijkheid der meidorenheggen om tuinen en akkers. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 2. p. 40—44.)

Ritzema Bos, J., Over het aanbinden van pas geplante boomen. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 2. p. 45—46.)

Ritzema Bos, J., De in gekweekte planten woekerende aaltjes of nematoden. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 2. p. 46—61.)

Ritzema Bos, J., Over krulloten en heksenbezems in de cacaoboomen in Suriname en eenige opmerkingen over heksenbezems in't algemeen. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 3/4. p. 65—90. Met pl. 4—10.)

Ritzema Bos, J., Naschrift bij het opstel over „schadelijkheid der meidorenheggen om tuinen en akkers". (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 3/4. p. 90—91.)

Ritzema Bos, J., Eene merkwaardige ophooping van dennenkegels. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 149—152. Zie plaat 11.)

Ritzema Bos, J., De San José schildluis, en het verbod van invoer in Europeesche landen, van gewassen en vruchten van Amerikaanschen oorsprong. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 152—159.)

Ritzema Bos, J., Een en ander over de vermeende vergiftigheid van brand-, roest- en zwartzwammen. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 159—168.)

Smith, Erwin F., Entgegnung auf Alfred Fischer's „Antwort" in betreff der Existenz von durch Bakterien verursachten Pflanzenkrankheiten. Teil II. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilnng. Bd. VII. 1901. No. 3, 4, 5. p. 88—100, 128—139, 190—199. Mit 11 Tafeln.)

Staes, G., De voeding der bonte kraai. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 1. p. 12—22.)

Staes, G., Over Mistel (Viscum album) en Klaverwarkruid (Cuscuta epithimum). (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 1. p. 22—25.)

Staes, G., Over door roest veroorzaakte schade. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 1. p. 25—29.)

Staes, G., De werking van perchloraten op graangewassen. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 2. p. 33—40. Met pl. I—III.)

Staes, G., De invloed der bemestling op het voorkomen van de ratel (Rhinanthus). (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 2. p. 61—64.)

Staes, G., Het wit van de schorseneel, Cystopus Tragopogonis Schroet. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 3/4. p. 92—97.)

Staes, G., De voeding der bonte kraai, Corvus Cornix. [Vervolg.] (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 3/4. p. 98—105.)

Staes, G., De erwtenkever en zijne bestrijding, Bruchns Pisi. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 3/4. p. 105—123.)

Staes, G., Geheimmiddelen tot bestrijding van plantenziekten. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 3/4. p. 130—132.)

Staes, G., Het aspergieroest. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 133—138.)

Staes, G., Een middel tegen de „knolvoeten" der kruisbloemigen. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 139—144.)

Staes, G., Onderzoekningen van prof. Oudemans over ziekten bij linde en Negundo. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 3/4. p. 124—129. — [Slot.] Afl. 5/6. p. 144—149.)

Staes, G., Prof. Rörig's onderzoekingen over de voeding van sommige roofvogels. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 178—183.)

Staes, G., De kruilziekte van den perzik, Exoascus deformans. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 183—191.)

van Hall, C. J. J., Twee bacteriënziekten. (Tijdschrift over plantenziekten. Jaarg. VI. 1900. Afl. 5/6. p. 169—178. 1 fig. en plaat 12.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Böttner, J., Die Frühbeettreiberei der Gemüse, auch Gurken, Salat, Radies. gr. 8°. III, 112 pp. Mit 84 Abbildungen. Frankfurt a. O. (Trowitzsch und Sohn) 1901. M. 2.—

Chevalier, Aug., Le Fikongo (Brachystelma Bingeri A. Chev.), nonvelle asclépiadée à tubercule comestible du Niger français et de la Haute-Volta. (Extr. de la Revue des cultures coloniales.) 8°. 66 pp. Paris (impr. Levé) 1901.

Daniel, Lucien, Les conditions de réussite des greffes. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 141. p. 355—368.)

de Geyter, G., La saccharification et la diffusion méthodique appliquée à la brasserie. (Petit jonrnal du brasseur. 1900. p. 508—512.)

de Namur, V., Le pouvoir diastasique. (Bulletin pratique du brasseur. 1900. p. 477—479.)

Goethe, Th. W., Der Obstbau in Kalifornien mit besonderer Berücksichtigung der Verwertungsmethoden. [Schlnss.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 6. p. 150—154.)

Guilloux, Ernest, Les produits agricoles à l'Exposition universelle de 1900. (Extr. du Bulletin du Syndicat Agricole de l'Arrondissement de Meaux.) 8°. 63 pp. Meaux (Le Blondel) 1901.

Happich, C., Ueber die Ansäuerung des Rahmes mit Reinkulturen. (Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft etc. 1901. No. 2. p. 11—14.)

Henri, V., Note sur l'action de la température sur le ferment inversif. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 3. p. 59.)

Henri, V. et Pozerski, Considérations théoriques relatives à l'influence de la température sur le ferment inversif de la levure de bière. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 2. p. 28.)

Henseval, M., Les microbes du lait et l'examen bactériologique du lait stérilisé. (Mouvem. Hygién. 1900. No. 12. p. 553—560.)

Jurass, P., Rosenbuch für Jedermann. Die Kultur, Behandlung und Pflege der Rose in monatlicher Arbeitseinteilung. 8°. VIII, 128 pp. Mit 19 Abbildungen und 8 Tafeln. Berlin (Paul Parey) 1901.
Geb. in Leinwand M. 2.50.

Kalender, E., Rationeller Gemüsebau. Kurzgefasster Leitfaden für den praktischen Gartenbesitzer und Landwirt. 5. Aufl. Auf Grund mehrjähriger Erfahrungen aus dem Versuchsgarten der Kölnischen Volkszeitung bearbeitet und herausgegeben von **G. Biesenbach.** 8°. VIII, 130 pp. Mit Abbildungen. Köln (J. P. Bachem) 1901. Kart. M. 1.20.

Knecht, Wilhelm, Auswahl von Kohlehydraten durch verschiedene Hefen bei der alkoholischen Gärung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 5, 7. p. 161—167, 215—228.)

Kobus, J. D., Voedselopname van verschillende rietvariëteiten. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie. 1901. No. 23. — Overgedrukt uit het Archief voor de Java-suikerindustrie. 1901. Afl. 4.) 4°. 9 pp. Soerabaia (H. van Ingen) 1901.

Koller, Th., Die Konservierung der Nahrungsmittel und die Konservierung in der Gärungstechnik. (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von F. B. Ahrens. Bd. V. Heft 11, 12.) gr. 8°. 60 pp. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1900. M. 2.40.

Nardy, Quelques variétés fruitières de mérite spéciale au Portugal. 8°. 8 pp. Montpellier (impr. Hamelin frères) 1901.

Pozerski, Influence de la température sur le ferment inversif de la levure de bière. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 2. p. 26—28.)

Rossmässler, F. A., Aetherische Oele, Balsame und Harze. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 11. p. 127—129.)

Stringfellow, H. M., Der neue Gartenbau. Aus dem Englischen von **F. Wannieck.** gr. 8°. VIII, 200 pp. Mit 20 Abbildungen und Bildnis. Frankfurt a. O. (Trowitzsch & Sohn) 1901. Geb. in Leinwand M. 3.—

Stutzer, A., Die Organismen der Nitrifikation. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 5. p. 168—178.)

Weber, C., Leitfaden für den Unterricht in der landwirtschaftlichen Chemie an mittleren und niederen landwirtschaftlichen Lehranstalten. 7. Aufl. VIII, 115 pp. Mit 21 Abbildungen. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. Kart. M. 1.40.

Wolff, J., Présence de l'alcool méthylique dans les jus fermentés de divers fruits. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 27. p. 1323—1324.)

Personalnachrichten.

Ernannt: Privatdocent Dr. **E. Palla** zum Adjuncten an der Universität in Graz mit dem Titel ausserordentl. Professor. — A. o. Prof. Dr. **F. Reinitzer** zum ordentlichen Professor an der Technik in Graz.

Anzeige.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschien:

Studien

über den

Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen

von

Prof. Dr. Hans Molisch,

Vorstand des pflanzenphysiologischen Institutes der deutschen Universität Prag.

Mit 33 Holzschnitten im Text. 1901. Preis: 4 Mark.

Die

Reizleitung und reizleitenden Strukturen bei den Pflanzen.

Von

Dr. B. Němec,

Privatdocent der Botanik an der k. k. böhm. Universität in Prag.

Mit 3 Tafeln und 10 Abbildungen im Text. 1901. Preis 7 Mark.

Inhalt.

Referate.

Baroni, A proposito di una pretesa Podostemonacea dei dintorni di Vallombrosa, p. 64.

— —, Sopra una nuova località toscana del Cytinus Hypocistis, p. 65.

Cornaz, Les Alchimilles Bormiaises, p. 65.

Dixon, New and rare mosses from Ben Lawers, p. 56.

Fedde, Ueber Symbiose zwischen Pflanzen und Thieren, p. 61.

Ferraris, Contribuzioni alla flora del Piemonte. I., p. 66.

Hooker's Icones plantarum. Fourth series. Vol. VII. Part III., p. 61.

Jodin, Sur la résistance des graines aux températures élevées, p. 57.

Land, Double fertilization in Compositae, p. 60.

Leclerc du Sablon, Recherches sur les fleurs cleistogames, p. 58.

Lett and **Waddell,** Hypnum rugosum and Catoscopium nigritum in Ireland, p. 56.

Möbius, Das Anthophaein, der braune Blütenfarbstoff, p. 57.

Palla, Zur Kenntniss der Pilobolus-Arten, p. 51.

Rompel, Zur Bestäubung der Blüte von Victoria regia Lindl., p. 59.

Salmon, A new species of Uncinula from Japan. p. 51.

Scano, La coltura del mandorlo in Italia, p. 72.

Schlater, Monoblasta-Polyblasta-Polycellularia, p. 49.

Schumann und **Lauterbach,** Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee, p. 66.

Seber, Ueber die Kohlenhydrate des Caragheen-Mooses, p. 70.

Stäger, Zur Blütenbiologie der Victoria regia Lindl., p. 60.

Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches, p. 71.

Wager, On the fertilization of Peronospora parasitica, p. 55.

Gelehrte Gesellschaften, p. 72.

Botanische Gärten und Institute, p. 72.

Sammlungen, p. 73.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 73.

Neue Litteratur, p. 74.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Palla,** p. 79.

Prof. Dr. **Reinitzer,** p. 79.

Ausgegeben: 3. April 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 3. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg

Nr. 16. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1901.**

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. IX.*) *Lagerheimia Marssonii* n. sp., *Centratractus belonophora* (Schmidle) n. gen. et sp., *Synedra limnetica* n. sp., *Marssoniella elegans* n. gen. et sp. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 6. p. 272—275.)

Eine Planktonprobe aus dem Summt-See enthielt neben zahlreichen zierlichen Planktonalgen,

Z. B.: *Golenkinia radiata* Chodat, *Actinastrum Hantzschii* var. *fluviatile* Schröder, *Tetraëdron limneticum* Borge, *T. caudatum* var. *longispinum* Lemm., *Cyclotella Schroeteri* Lemm., *Synedra actinastrum* Lemm., *S. berolinensis* Lemm., *Chroococcus limneticus* Lemm., *Coelosphaerium pallidum* Lemm., *Polycystis incerta* Lemm., *Lyngbya contorta* Lemm.,

die drei neuen Formen:

Lagerheimia Marssonii, *Synedra limnetica* und *Marssoniella elegans*.

Die Gattung *Lagerheimia* wurde 1895 von R. Chodat begründet. Verf. giebt folgende Uebersicht der Arten:

I. Zelle mit vier Borsten.
1. An jedem Zellende stehen zwei Borsten.
a) Zelle cylindrisch mit abgerundeten Enden. *L. genevensis* Chodat.
b) Zelle rundlich. *L. subglobosa* Lemm.
2. An jedem Zellende steht eine Borste, in der Mitte der Seiten stehen zwei einander gegenüber. *L. Wratislawiensis* Schröder.

*) Der VIII. Beitrag erscheint später in der Hedwigia.

II. Zelle mit sechs Borsten: zwei an den Enden, vier in der Mitte der Seite einander kreuzförmig gegenüberstehend. *L. Marssonii* Lemm.
III. Zelle an jedem Ende mit vier Borsten. *L. octacantha* Lemm.

Die neue *Synedra limnetica* Lemm. bildet strahlig-büschelige, freischwimmende Kolonien aus aus 4—16 Einzelzellen (Subgen. *Belonastrum* Lemm.), hat geringe Grösse und gerade, an den Enden nicht verschmälerte Valvarseiten. *Marssoniella elegans* Lemm. hat mit *Lauterborniella elegantissima* Schmidle gewisse Aehnlichkeit, ist aber davon durch das Fehlen der Stacheln und blaugrüne Färbung unterschieden. Die von W. Schmidle kürzlich beschriebene Alge *Schroederia belonophora* n. sp. unterscheidet sich von der Gattung *Schroederia* durch das Fehlen des Pyrenoids und die Mehrzahl der Chlorophoren. Verf. macht aus ihr die neue Gattung *Centratractus*.

Diagnosen der neuen Gattungen:

Marssoniella Lemm. Zellen meist zu strahlig-büscheligen Kolonien vereinigt, birnförmig, mit den stumpfen Enden zusammenhängend, mit homogenem, blaugrünem Inhalt und einem stärker färbbaren Centralkörper. Vermehrung durch Theilung.

Centratractus Lemm. Zellen freischwimmend, an den Enden mit je einem langen, am Grunde deutlich verdickten, hohlen Stachel versehen, mit mehreren, manchmal netzförmig zerrissenen Chlorophoren. Pyrenoide fehlen. Vermehrung durch Quertheilung.

Ludwig (Greiz).

Børgesen, F., A contribution to the knowledge of the marine Alga vegetation on the coasts of the Danish West-Indian Islands. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXIII. p. 49—57. Mit 4 Figuren im Text.) [Mit dänischem Résumé. p. 58—60.]

Verf. giebt einige vorläufige Bemerkungen über die Algenvegetation an den Küsten der dänischen westindischen Inseln. Bekanntlich ist die tropische Algenvegetation nur wenig studirt; hauptsächlich wird sie durch die kleine Statur der Arten charakterisirt, grosse Phaeophyceen wie in den nordischen Gegenden fehlen hier fast völlig und die Chlorophyceen herrschen vor.

An den dänischen Inseln sind Ebbe und Fluth fast unmerklich, es fehlt daher die litorale Vegetation fast ganz. Oberhalb der Niedrigwassergrenze sind die Klippen gewöhnlich kahl oder wir finden wenige Algen hier entwickelt, doch nur so weit, als sie von der stets unruhigen See benetzt werden. Die hier beobachteten Arten gehören jedoch fast ohne Ausnahme in die obere sublitorale Region, z. B. Ulva Lactuca var. rigida, Enteromorpha sp., Struvea delicatula, Anadyomene stellata, Neomeris dumetosa, Siphonocladus membranaceus, Padina Pavonia, Sargassum sp., Bostrychia und Laurencia sp.

Auf Felsen und Corallenriffen im seichten Wasser findet man ein buntes Algengemisch. Neben den oben erwähnten wächst hier besonders Caulerpa racemosa in verschiedenen Varietäten. Diese Alge haftet durch ihre reich verzweigten „Wurzeln“ dem Felsen fest an und bildet — oft an exponirten Localitäten — niedrige, compacte, hellgrüne

Polster. Ferner finden sich hier Dictyosphaeria favulosa in grossen hellgrünen Massen, Cladophora-Arten und an geschützten Stellen Arten von Bryopsis und Codium tomentosum. Entsprechend unserer Fucaceen-Formation, wachsen hier Sargassum-Arten und Turbinaria vulgare mit Padina Pavonia und der epiphytischen Haliseris delicatula, ferner Dictyota-Arten, Hydroclathrus cancellatus, Colpomenia sinuosa und die Florideen Bryothamnion triangulare, Laurencia sp., Centroceras clavulatum, Ceramium nitens, Hypnea musciformis, Arten von Liagora, Amphiroa und Corallina.

In Lagunen mit seichtem geschütztem Wasser findet man eine andere Vegetation. Hier besteht der Boden entweder aus weissem Corallensand oder aus Schlamm und Sand, so besonders in den mit Mangroven bewachsenen Lagunen. Die Algenvegetation ist hier zwar eintönig, aber sehr reich an Individuen und besteht also aus pelophilen und psammophilen Algen, welche bekanntlich unter nördlicheren Breiten nicht angetroffen werden.

Nach den Wachsthumsformen theilt Verf. diese Vegetation in zwei Gruppen, von denen die erstere durch kriechende Algen repräsentirt wird, besonders die Caulerpa-Arten cupressoides, pennata, taxifolia, racemosa und prolifera. Namentlich die erst genannte bildet auf wenige Fuss Tiefe grosse reine Bestände. Habituell erinnert sie an Carex arenaria, das meterlange, glatte und pfriemenspitze „Rhizom" bohrt sich durch den Schlamm und entsendet in kurzen Intervallen mehr oder weniger verzweigte assimilirende Triebe. — C. prolifera wurde z. Th. auf Sand, z. Th. auf Felsen notirt.

Die Arten der zweiten Gruppe haben kein Wanderungsvermögen; hier finden wir Penicillus capitatus, Udotea flabellata, Halimeda tridens etc., vielleicht gehört auch Aurainvillea longicaulis und Chamaedoris annulata hierher. Bei allen steckt der unterste Theil des Thallus im Schlamm und ist durch Hyphen-ähnliche Fäden verdickt. Die genannte Penicillus-Art bildet mitunter reine Bestände, sowohl auf sandigem als auf schlammigem Boden, im letzteren Falle wird ihre Farbe etwas heller. Gewöhnlich sind diese Algen durch Kalkinkrustationen steifer als die Caulerpen und tragen dann Epiphyten, z. B. Dictyota- und Melobesia-Arten, Hypnea musciformis, Siphonocladus etc.

Im ruhigen Wasser der Lagunen treffen wir auch die festsitzenden Algen, durch Halimeda Opuntia repräsentirt. Dieselbe ist immer allein herrschend, auch trägt sie gewöhnlich keine Epiphyten. Ausnahmsweise wurde die Alge in etwas bewegtem Wasser getroffen.

Auf den Wurzeln der Mangroven gedeiht eine reiche Algenvegetation, bestehend aus Caulerpa verticillata, Bryopsis pennata und plumosa, Botryophora occidentalis, Codium tomentosum, auch Florideen trifft man hier in dem stark beschatteten Wasser, z. B. Acanthophora Thierii, Ceramium nitens, Dasya, Bostrychia, Bryothamnion triangulare, Callithamnion und Polysiphonia-Arten, und ausserdem einige Myxophyceen und wenige Phaeophyceen.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Colozza, A., Contribuzione all'algologia romana. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Vol. VII. Firenze 1900. p. 349—370.)

Es sind 67 Arten von *Phaeo-* und *Rhodophyceen*, welche Verf. von der dem Gebiete Roms zugehörigen Küstenstrecke aufzählt. Die Algen sind meist nach in den Herbarien von Sanguinetti, Fiorini Mazzanti, De Notaris etc. aufliegenden Exemplaren zusammengestellt, doch hat Verf. auch eigene Sammlungen verwerthet und einige Arten erscheinen ausschliesslich von ihm zuerst aus jener Gegend angegeben.

Zu jeder Art sind, soweit vorhanden, Litteraturangaben, einschliesslich der Tafelwerke, ferner Exsiccaten und die bis jetzt an der römischen Küste bekannt gewordenen Standorte angeführt.

Von den hier genannten gehören 18 Arten den Tangen, die übrigen den Rothalgen an. Weitere Mittheilungen werden in Aussicht gestellt.

Solla (Triest).

Livingstone, Burton Edward, On the nature of the stimulus which causes the change of form in polymorphic green algae. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. p. 289. Mit 2 Tafeln.)

Verf. hat eine Anzahl Culturen von *Stigeoclonium tenue* in Knop'scher Lösung ausgeführt und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Formveränderung von *Stigeoclonium tenue*, welche stattfindet, wenn diese Alge von einer Knop'schen Lösung bestimmter Concentration in eine mehr oder weniger concentrirte Lösung gebracht wird, ist der Aenderung des osmotischen Druckes der Lösung zuzuschreiben und steht in keiner Beziehung zu der chemischen Beschaffenheit dieser Lösung.
2. Ein hoher osmotischer Druck beeinflusst die Pflanze auf viererlei Weise:
   a) das vegetative Wachsthum wird verlangsamt,
   b) die Bildung der Zoosporen wird verhindert,
   c) die cylindrischen Zellen werden kugelförmig,
   d) die Richtung der Scheidewände bei der Zelltheilung ist nicht bestimmt.
3. Ein niedriger osmotischer Druck bewirkt, dass
   a) das Wachsthum beschleunigt wird,
   b) die Bildung von Zoosporen,
   c) dass Zellen, die im Bilden begriffen, cylindrisch werden,
   d) dass die Richtung der Zellwände eine bestimmte wird.
4. Eine Zoospore, welche zur Ruhe gekommen ist, verhält sich wie eine Palmellazelle.
5. Zellen der Palmellaform passen sich dem hohen Drucke der concentrirten Lösungen theilweise an.

Auf zwei Tafeln sind verschiedene Formen der Alge angegeben.

von Schrenk (St. Louis).

Hefferan, Mary, A new chromogenic *Micrococcus*. (Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. p. 261—272. With 4 figures.)

Es wird ein rosafarbener *Micrococcus*, aus dem Wasser des Mississippi stammend, beschrieben. Verf. bespricht alle bisher bekannten Bakterienarten, welche eine rosa Farbe besitzen, und kommt zu dem Schlusse, dass der ihrige ein neuer sei. Es werden die Culturen auf verschiedenen Nährböden beschrieben. Hervorzuheben wäre ein Vorschlag zur genaueren Beschreibung der Farben von Bakterienkolonien mittelst eines Kreisels*), auf welchem man verschiedene Kreise von Papier mit den Spectrumfarben anbringt und durch verschiedene Combinationen die gewünschte Farbe erreicht. Anstatt dann einfach rosa zu sagen, wird die Farbenbestimmung wie folgt angegeben: Roth 16 %, weiss 10 %, gelb 8 %, orange 6 %. Da eine Variation in den Kolonien gewöhnlich vorkommt, folgen andere Combinationen, wovon die meist abweichende ist: Roth 72 %, weiss 13 %, gelb 9 %, orange 6 %.

Der neue *Micrococcus* soll heissen *M. roseus flavus*.

v. Schrenk (St. Louis).

Durand, E. J., The classification of the fleshy *Pezizineae* with reference to the structural characters illustrating the bases of their division into families. (Bulletin of the Torrey Botanical Club New York. Vol. XXVII. 1900. p. 463—494. Mit 6 Tafeln.)

Verf. schliesst nach vergleichendem Studium der *Discomyceten*-Familie *Pezizineae*:

1. dass die fleischigen *Pezizineae* in Abtheilungen getheilt werden können, deren Unterscheidungs-Merkmale von den sterilen Theilen der Apothecien genommen werden,
2. dass unter den *Pezizineae* zugleich cellulare, sowie Fadengewebe vorkommen, dass die Structur der Fadengewebe für die Familie der *Pezizineae* aber eigenthümlich ist.

Nach einigen weiteren Auseinandersetzungen bringt Verf. folgenden Familien-Schlüssel, dem ein eingehender Schlüssel für jede Familie folgt:

A. Apothecia fleshy or rarely leathery. Tissue usually more or less pseudo-parenchymatous, or composed of coarse hyphae, much septated, and showing a transition to pseudo-parenchyma.
  B. Asci at maturity forming a uniform layer; plants usually of medium or large size. I. *Pezizaceae.*
  B. Asci at maturity projecting above the hymenium; plants of small size usually growing on dung. II. *Ascobolaceae.*
A. Apothecia waxy, flesh-waxy, gelatinous or membranous. Tissue usually at least partly prosenchymatous, formed of slender, long-drawn-out hyphae rarely septated, not showing a transition to pseudo-parenchyma.
  B. Excipulum usually prosenchymatous, rarely partly pseudo-parenchymatous, always hyaline. III. *Helotiaceae.*
  B. Excipulum wholly, or at least at the base, pseudo-parenchymatous, the outer cells with thick brown walls. IV. *Mollisiaceae.*

Auf sechs Tafeln werden 16 Gattungen abgebildet.

von Schrenk (St. Louis).

---

*) Diese Farbenkreisel sind zu haben bei „The Milton Bradley Color Co., Worcester Mass. U. S. A." Preis 6 cent. — M 0.25, Post nicht eingeschlossen. Ref.

Heckel, Edouard, Sur la présence du cuivre dans les plantes et les quantités qu'elles peuvent en contenir à l'état physiologique. (Bulletin de la Société Botanique de France. Bd. XLVI. 1899. p. 42—43.)

Neuere Untersuchungen über den Kupfergehalt gewisser Pflanzen (Lehmann, „Der Kupfergehalt von Pflanzen und Thieren in kupferreichen Gegenden") haben es nahe gelegt, causale Beziehungen zwischen dem Kupferreichthum des Bodens und der auf ihm erwachsenen Pflanzen anzunehmen. Ueberdies hat Skertchly in *Polycarpaea spirostylis* eine Pflanze uns kennen gelehrt, die sich durch ausgesprochene Vorliebe für kupferreichen Boden auszeichnet und als Indicator für solchen dienen kann, ähnlich wie *Viola calaminaria* als Bewohnerin zinkreicher Gegenden bekannt ist.

Nachdem kürzlich Mac Dougal auf den Kupfergehalt von *Quercus macrocarpa* hingewiesen hat (Botanical Gazette 1898, Bd. XXVII), macht Verf. auf eine Pflanze aufmerksam, deren Kupferreichthum bisher unerreicht im Pflanzenreich dasteht. Die Samen von *Quassia gabonensis* (*Odjendjea gabonensis*) enthalten in 100 g ihrer Asche 0,698 g Kupfer, die der Samenschale beraubten enthalten 0,254 g. — Das Kupfer ist also vorwiegend in den Samenschalen gespeichert. Wichtig ist, dass *Quassia gabonensis* keinerlei Vorliebe für kupferreichen Boden erkennen lässt. Ihr hoher Kupfergehalt wird daher lediglich in einer eigenartigen selektiven Thätigkeit der Pflanze begründet sein.

Küster (Halle a. S.)

Anderssen, Justus, Zur Kenntniss der Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXIX. 1900. p. 423—428.)

Unsere Kenntniss der Verbreitung des Rohrzuckers bei den Kryptogamen hat Verf. durch Untersuchung einiger Farnrhizome zu erweitern sich bemüht. Die Wurzelstöcke von Asplenium filix femina, Struthiopteris germanica, Pteris aquilina, Polypodium vulgare, Aspidium filix mas, A. spinulosum und A. angulare enthalten Rohrzucker — letzteres nur in sehr geringen Quantitäten. Im Aspidium marginale konnte Verf. — im Gegensatz zu Patterson — keinen Zucker nachweisen.

Küster (Halle a. S.).

Mazé, Recherches sur l'influence de l'azote nitrique et de l'azote ammoniacal sur le développement du Maïs. (Annales de l'Institut Pasteur. XIV. 1900. No. 1. p. 26.)

Lawes und Gilbert sowie Dehérain hatten bei ihren in grossem Maassstabe ausgeführten Versuchen gefunden, dass Nitrate eine bessere Stickstoffquelle für die grünen Pflanzen abgeben, als Ammoniumsalze. Andrerseits liegen Beobachtungen von Müntz vor, aus welchen hervorgeht, dass viele Culturpflanzen sich mit Ammoniumsalzen als alleiniger Stickstoffquelle ganz gut ernähren können.

Verf. hat sich bei seinen Untersuchungen ausschliesslich sterilisirter Culturen bedient, um den störenden Einfluss der Mikroorganismen (besonders der nitrificirenden) auszuschliessen. Als Culturmedium wurden wässrige Mineralsalzlösungen verwendet.

Zunächst bestätigt Verf. die von Müntz gefundene Thatsache, dass Ammoniumsalze ungefähr ebenso gut wie die Nitrate assimilirt werden.

Gleichaltrige Culturen beider Serien weisen annähernd dasselbe Trockengewicht auf, wenn nur die Concentration des Ammoniumsalzes (Sulfat) 0,5:1000 nicht überschreitet. Wenn beide Stickstoffquellen zu gleicher Zeit geboten werden, so wird bald die eine, bald die andere vorgezogen; das Wahlvermögen scheint dabei von der Zusammensetzung der Culturflüssigkeit abzuhängen.

In nitrathaltigen Culturen ist die Gewichtzunahme der Vegetationsdauer ungefähr proportional, wenn die Concentration der Lösung 2:1000 nicht übersteigt. Das Ammoniumsulfat wirkt nur in Concentrationen unterhalb 0,5:1000 günstig. In Lösungen von 2:1000 sterben die Pflanzen ab, und schon in solchen von 1:1000 erleitet das Wurzelsystem eine starke Hemmung in seiner normalen Entwicklung.

Die Minderwerthigkeit der Ammoniumsalze gegenüber den Nitraten, wie sie durch zahlreiche Versuche der Praxis festgestellt ist, kann demnach nur aus der schädlichen Wirkung der Ammoniumsalze in Concentrationen über 0,5:1000 erklärt werden. Bei richtiger Anwendung können aber die Ammoniumsalze ebensogut wie die Nitrate den Stickstoffbedarf der Culturpflanzen decken.

Ritter (Moskau).

Seelhorst, C. von, Ueber den Wasserverbrauch der Haferpflanze bei verschiedenem Wassergehalt und bei verschiedener Düngung des Bodens. (Journal für Landwirthschaft. Bd. XLVII. Heft 4. p. 369—378.)

Die Frage, die sich Verf. stellt, ist kurz die: Ist der Wasserverbrauch pro 1 g Trockensubstanz der Ernte von der Entwickelung der Pflanzen abhängig, oder wirkt auch auf ihn die Zusammensetzung des Bodens.

Sieht man davon ab, dass durch eine zu geringe Menge Wasser eine allgemeine Schädigung des Pflanzenwachsthums wegen der dadurch entstehenden zu grossen Salzconcentration entstehen kann, so ist nach den Versuchen des Verf.'s als feststehend anzusehen, dass der Wasserverbrauch zur Erzielung der Einheit Erntemasse um so geringer ist, je üppiger sich die Pflanzen entwickeln. Da aber die Ueppigkeit des Pflanzenwachsthums von der Menge und dem richtigen Verhältnisse der Nährstoffe abhängt, so heisst dies nichts anderes als: Der Wasserverbrauch ist umgekehrt proportional der Menge der verfügbaren Nährsubstanz. Ist eine nothwendige Nährsubstanz im Minimum, so ist nicht nur die Gesammtentwickelung der Pflanze durch diese bedingt, sondern es richtet sich auch nach ihr der Wasserverbrauch, der in diesem Falle sein Maximum

erreicht und in derselben Weise progressiv abnimmt, wie die fehlende Nährsubstanz durch Düngung vermehrt wird.

Für die Praxis geht daraus hervor, dass der Wasservorrath des Bodens um so vollständiger ausgenutzt wird, je richtiger die Düngung geschieht, weiter aber auch, dass jede falsche Düngung den Wasserverbrauch ungünstig beeinflusst.

Appel (Charlottenburg).

Bernard, Noël, Sur quelques germinations difficiles. (Revue Générale de Botanique. T. XII. 1900. p. 108—120.)

Orchideen-Samen keimen bekanntlich schwer, und nach den Erfahrungen der Gärtner nur dann, wenn sie auf einen Topf gebracht werden, der eine Pflanze der nämlichen oder einer nahe verwandten Art beherbergt. Die Ursache dieser bekannten Erscheinung liegt offenbar darin, dass nur unter solchen Umständen den Samen Gelegenheit gegeben ist, unter den Einfluss der für ihre Entwickelung nothwendigen, in den Orchideen-Wurzeln endophytisch lebenden Pilze zu gerathen. Dadurch würde sich gleichzeitig erklären, dass die in scheinbar gleiche Verhältnisse gebrachten Samen oft erst nach ungleicher Frist keimen; nicht alle werden gleich schnell von Pilzen erreicht werden können, zumal die Fortentwickelung der letzteren durch den üblichen sterilen Sphagnum-Belag der Töpfe gehemmt wird.

Aehnlich liegen die Verhältnisse bei den Lycopodiaceen, deren Keimung in künstlichen Culturen mit Schwierigkeiten verbunden ist, weil es ihnen an den nöthigen inficirenden Pilzen fehlt.

Ueber die Entwickelung der Ophioglosseen sind unsere Kenntnisse noch zu unvollkommen. Deffrey fand im Prothallium von Botrychium virginianum Endophyten, auch die Angaben Mettenius' über das Prothallium von Ophioglossum pedunculosum sprechen ebenfalls für eine analoge Infection durch endophytische Pilze, deren Gegenwart für die Keimung von gleicher Wichtigkeit sein dürfte wie für die Orchideen.

Küster (Halle a. S.).

Timberlake, H. G., The development and functions of the cellplate in higher plants. (The Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. p. 73—99 and 154—170. Plates 8 and 9.)

Nach einer längeren Einleitung, welche die Arbeiten früherer Forscher bespricht, beschreibt Verf. seine Untersuchungs-Methoden und Einzelbeobachtungen. Seine allgemeinen Ergebnisse sind die folgenden:

1. Das Hauptresultat ist wohl der Befund, dass die Theilung des Zellkörpers der Wirksamkeit des Kinoplasmas zuzuschreiben ist. Die Bildung der Zellplatte, deren kinoplasmatische Natur Strasburger schon nachgewiesen, ist unter den höheren Pflanzen das Hauptergebniss in der Theilung des Zellkörpers. Verf. weicht von den Befunden Strasburger's ab, indem er betont, dass die Verbindungsfäden bei der Bildung der Zellplatte verbraucht werden, mit anderen Worten, dass die Zellplatte als Resultat einer veränderten Form der Kinoplasmafäden anzusehen ist, während

Strasburger der Meinung war, dass die Zellplatte einfach als Resultat der Wirksamkeit dieser Kinoplasmafäden entstehe. Die Identität der Zellplattensubstanz mit der der Verbindungsfäden ist von grosser Wichtigkeit, wenn man die verschiedenen Arten der Zelltheilung in verschiedenen Pflanzengruppen betrachtet.

2. Der Zellkern ist als der Mittelpunkt der Umwandlungsprocesse, welche bei der Bildung des Kinoplasmas betheiligt sind, anzusehen. Verf. war es nicht möglich, zu entscheiden, ob die Fadenform des Kinoplasmas aus einer in der Zelle vorhandenen Substanz entsteht, doch meint er, aus den Thatsachen, dass eine derartige Umwandlung nicht sichtbar ist und dass bei jedesmaliger Zellplattenbildung eine grosse Anzahl der Verbindungsfäden verbraucht werden, schliessen zu dürfen, dass diese Fäden in jeder Zelle neu entstehen. Dass das Chromatin der Mittelpunkt für deren Bildung ist, beweist das Entstehen von neuen, radial verlaufenden Fäden um die Tochterkerne bei der Zwiebel. Das Kinoplasma entsteht daher in Fadenform um den Kern herum und betheiligt sich bei der Kerntheilung, um nachher die Zelle in zwei Theile zu theilen durch die theilweise Umwandlung von einer Anzahl Fäden zur Zellplatte.

In Zellen, wo eine Zellplatte der Kerntheilung nicht unmittelbar folgt, können die Kinoplasmafäden von der Zelle resorbirt werden, um später wieder als Fäden zu entstehen, oder als Zellplatte. Die Umwandlung von dem Faden zur Membranform lässt den Versuch Strasburgers den Ausdruck Filarplasma anzubringen als schwach begründet erscheinen, und meint Verf., dass es besser sei, den alten Namen Kinoplasma beizubehalten, ohne eine Formverschiedenheit zu machen. Die Resultate von Kostanecki über die Permanenz der Spindelfasern fallen nun auch fort.

3. Das Verhältniss des Stärkekörpers zur Zelltheilung scheint darauf hinzuweisen, dass die Substanz, welche zur Bildung der Zellwand verbraucht wird, schon als Reservematerial im Protoplasma vorhanden ist. Da dieses Material im Zusammenhang mit der Spindel erscheint, ist es möglich, wie schon Farmer und Williams bewiesen, dass letztere als Leitungsbahnen dienen. Wenn man diese Thatsache damit in Verbindung bringt, dass der Kern zur Bildung einer Zellwand nothwendig ist, so wäre wohl Grund zu der Annahme vorhanden, dass der Kern die Zellwand-Substanz bildet.

Auf einer Tafel sind nach Photographien 21 Figuren von verschiedenen Phasen der Kerntheilung von Pollenmutterzellen (*Larix*) und Wurzelzellen (*Allium cepa*) angegeben.

von Schrenk (St. Louis).

Bergamo, G., Teoria delle spostazioni fillotassiche. (Separat-Abdruck aus Rendiconti della R. Accademia d. Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli. 1900. Fasc. 1 e 2. 17 pp.)

Wenn eine schon nahezu ausgewachsene Achse, bei der die Blattstellung somit eine bestimmte Epiphanie angenommen hat, nachträglich noch ungleichseitigen Zuwachs erfährt, dann stellen

sich Blattverschiebungen ein, welche keinem der drei von Delpino für das Variiren des Grundsystems: 1 . 0 . 1 . 1 . 2 . 3 . 5 etc. aufgestellten Gesetze gehorchen. Die hier auftretenden Verschiebungen stören das phyllotaktische Gleichgewicht und führen andere, den verschiedensten Systemen zugehörige Epiphanien ein.

Verf. beschränkt sich, zur Erklärung der betreffenden Fälle, keineswegs auf eine einfache Betrachtung der Verschiebungen längs der verticalen oder subverticalen Parastiche, die dem vierten Ausdrucke der Epiphanie-Quaterne entsprechen, sondern würdigt auch die Verschiebungen längs der schiefen Parastichen nach rechts und links, entsprechend dem zweiten und dritten Ausdrucke derselben Quaterne. Eine gleiche Berücksichtigung erfahren die Verschiebungen im Sinne der subhorizontalen Parastichen, welche dem ersten Ausdrucke der Quaterne entsprechen. Es folgen alle die theoretisch ableitbaren Fälle mit Angabe derjenigen, welche möglich oder verwirklicht sind.

Zur Begründung seiner Ansichten untersuchte Verf. 183 Exemplare von *Arum italicum*, welche spontan auf den Wiesen des botanischen Gartens in Neapel wuchsen. Er geht zunächst von der Ansicht aus, dass die Anordnung der Blüten der typischen Quaterne (Hektophanie): 3 . 5 . 8 . 13 folge. Eine Verschiebung auf der Parastiche 8 kann ergeben:

$$2 . 6 . 8 . 14 \; (\underline{\underline{2}})$$

oder: $1 . 7 . 8 . 15 \; (\underline{\underline{3}})$

Der letzteren Quaterne ensprechen 82 von den untersuchten Exemplaren. 28 andere Exemplare hatten die Quaterne:

$$1 . 8 . 9 . 17 \; (\underline{\underline{4}})$$

die als Verschiebung der obigen Quaterne $\underline{\underline{3}}$ leicht in die Augen fällt. 11 Exemplare hatten die Quaterne: $0 . 6 . 6 . 12$, die man durch doppelte Verschiebung aus der Quaterne

$$3 . 5 . 8 . 13 \; (\underline{\underline{1}})$$

in $2 . 5 . 7 . 12$

und in dieser entsprechend der Linie 12 leicht erhalten kann. Ebenso kann man aus Quaterne $\underline{\underline{1}}$, durch drei Verschiebungen auf der Linie 8, die Quaterne $0 . 8 . 8 . 16$ erhalten, welche von 14 Blütenkolben gezeigt wurde.

Andere 11 Blütenstände zeigten die Anordnung $0 . 7 . 7 . 14$, welche aus der Verschiebung der Quaterne $\underline{\underline{1}}$ in $\underline{\underline{2}}$, längs der Linie 14 aus dieser zweiten erhalten werden kann.

An 10 Blütenständen wurde die Anordnung $2 . 5 . 7 . 12$ beobachtet, leicht aus der Quaterne $\underline{\underline{1}}$ durch Verschiebung längs der Linie 5 erhältlich; 4 Blütenkolben hatten die Stellung: $1 . 6 . 7 . 13$, gleichfalls aus $\underline{\underline{1}}$, durch Verschiebung längs der Linie 13 zu erklären.

Längs der Linie 3 (in Quaterne $\underline{\underline{1}}$) kann man eine Verschiebung entsprechend der Quaterne $3 . 6 . 9 . 15$ bekommen, welche auch an 3 Blütenkolben auftrat.

Zwei Exemplare hatten die zweite Quaterne $2 . 6 . 8 . 14$ verwirklicht, während weitere drei eine Verschiebung derselben auf Linie 2, entsprechend $2 . 7 . 9 . 16$ aufwiesen.

Ein einziges Exemplar hatte die Minimalquaterne 1 . 4 . 5 . 9 verwirklicht, ebenso entsprach ein einziges Exemplar der Quaterne 3 . 9 . 12 . 21, als eigenthümlichen Fall, von ganz besonderer Wuchsfähigkeit und Entwicklung.

In keinem einzigen der untersuchten Fälle wurde die Grundquaterne 3 . 5 . 8 . 13 verwirklicht gefunden, was gegen das Verschiebungsgesetz gesprochen hätte.

Solla (Triest).

Delpino, F., Circa la teoria delle spostazioni fillotassiche. (Sep.-Abdr. aus Rendiconti Reale Accademia Scienze Fis. e Mat. Napoli 1900. Fasc. 1/2. 4 pp.)

Die von Bergamo aufgestellten Gesetze der Verschiebungen als Folge nachträglichen Zuwachses finden eine naheliegende Interpretation; sie lassen aber nicht jede Deutung zu. Der Bau eines Blütenstandes von *Dipsacus silvestris* findet jedoch durch dieses Gesetz keine Erklärung, es sollte lieber in diesem Falle eine Vermehrung oder ein Abortus von Organen anzunehmen sein. Das Gleiche ist für die Fichtenzapfen, sowie für die Verzweigungen der *Cacteen* der Fall.

Betrachtet man hingegen die Aehren von *Rhodea japonica*, dann findet man unregelmässig zerstreute Blüten, welcher Fall durch ungleichseitiges nachträgliches Wachsthum erklärt werden könnte.

Ganz besonders deutlich findet das Gesetz Bergamo's in den Blütenständen der *Aroideen* keine Anwendung. *Anthurium*, eine der wenigen Gattungen, welche jenen ungleichseitigen Zuwachs nicht erfuhr, zeigt beständig eine Anordnung nach der Quaterne: 3. 5. 8. 13.

Dagegen zeigen andere *Aroideen* — wie das *Arum italicum* bei Bergamo — Variationen, die sich durch Verschiebungen jener Quaterne in Folge nachträglichen ungleichseitigen Wachsthums naheliegend erklären lassen.

Dementsprechend beobachtete Verf. an Blütenständen von:

Scindapsus pinnatifidus	die	Quaternen:	4. 16. 20. 36.
			3. 17. 20. 37.
			2. 18. 20. 38.
Monstera deliciosa	„	„	1. 20. 21. 41.
			4. 18. 22. 40.
			1. 17. 18. 35.
			1. 18. 19. 37.
			0. 18. 18. 36.
Caladium crassipes	„	„	0. 21. 21. 42.
			2. 21. 23. 44.
			4. 16. 20. 36.
			1. 16. 17. 33,

welche alle auf die Grundquaterne durch Verschiebungen zurückzuführen sind.

Solla (Triest).

Lutz, L., Observations sur l'ovaire du *Cytinus Hypocistis*. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. T. VI. No. 6—7. p. 299—301. Figures dans le texte.)

Wenn man den Fruchtknoten von Cytinus Hypocistis ansticht, fliesst aus dem Innenraum desselben eine reichliche Menge von Schleim aus, dessen Herkunft Verf. ermittelt hat.

Das erwachsene Ovar zeigt eine ähnliche, unvollkommene Fächerung, wie der Fruchtknoten von Papaver. Indessen waren im jugendlichen Zustande bei Cytinus echte Septen vorhanden. Die Stelle, in welcher sie im Mittelpunkt zusammenhingen, verschleimt bis zum völligen Verschwinden, wodurch eben die Fächer mit einander in Verbindung treten; auch der Funikulus kann dem Process der Gallertbildung anheimfallen.

Verf. vermuthet, dass dieser Schleim beim Reifen der Samen Verwendung findet.

Kolkwitz (Berlin).

Pirotta, R. e Longo, B., Osservazioni e ricerche sul *Cynomorium coccineum*. (Rendiconti Accad. dei Lincei. Nuova Serie. Vol. IX. 1900. 1. Sem. p. 150—152.)

Die Ergebnisse einer Untersuchung über die Samenanlage von *Cynomorium coccineum* L. werden hier kurz resumirt und sollen ausführlicher später in einer umfassenderen Arbeit dargestellt und illustrirt werden. Von allgemeinem Interesse sind folgende Gesichtspunkte:

1. Bereits Hooker und Andere nach ihm hatten das Anhängsel des Staubgefässes für ein Stilodium erklärt, während Caruel dasselbe für ein Staminodium erklärte. Dass es sich aber um ein Stilodium handelt, beweist der anatomische Bau, denn in ihm finden sich zwei Gefässbündel vor, ganz so wie in dem Griffel.

2. Mittelst guter Querschnitte an Material, das in Paraffin eingebettet worden, konnte man eine Rinne nachweisen, welche Narbe uud Griffel durchzieht und mittelst eines sehr engen Kanälchens mit dem Hohlraume des Fruchtknotens in Verbindung steht.

3. Allgemein wird der Fruchtknoten als eineiig angegeben; doch wurden zuweilen zwei Samenknospen vorgefunden, und zwar beide fertil. Auch P. Baccarini hat (laut Mittheilung) bei der Keimung einiger Samen je zwei Pflänzchen erhalten.

4. Während der Neigung der wachsenden Samenknospe, um hemianatrop zu werden, beginnt eine axile Epidermalzelle derselben sich tangential zu theilen, und während die benachbarten Elemente den Vorgang wiederholen uud eine epidermale Haube erzeugen, segmentirt sich auch die unterhalb der ersten Zelle liegende axile subepidermale Zelle in eine Reihe von vier Tochterelementen; von diesen wird die unterste immer grösser und schliesslich zum Embryosacke.

5. Der Embryosack ist bei völliger Entwickelung eher klein; zwischen ihm und den Hüllen bleiben, auf der Seite der Sexual-

zellen, noch einige Reihen von Elementen des Knospenkerns erhalten. Die Sexualzellen sind einander bezüglich Form, Grösse, Kern- und Vacuolenlage ähnlich. Die Antipoden trennen sich, kaum differencirt, vom Embryosacke und bilden in dem Knospenkern eine Gruppe von Zellen für sich, welche sich bei der Befruchtung auf karyokinetischem Wege wiederholt theilen und stark vermehren.

6. Die vollständig entwickelte Samenknospe besitzt keine Mikropyle, entgegen den Darstellungen Hofmeister's u. A. In dem Tegumente findet man an Stelle jener ein eigenes protoplasmareiches Gewebe von kegelförmiger Gestalt, in dessen Zellen niemals Stärke vorkommt.

7. Sobald die Pollenschläuche zum kegelförmigen Gewebe gelangt sind, winden sie sich durch dessen Zellen hindurch, durchziehen die Elemente des Knospenkerns und gelangen zum Embryosacke.

8. Sobald die ersten Befruchtungsvorgänge sichtbar werden, verkorken die inneren Zellen des kegelförmigen Gewebes ihre Wände und allmählich erfolgt derselbe Process, wenn auch in schwächerem Grade, an den Zellen der Innenseite der Knospenhülle, am schwächsten in der Chalazaregion. Sobald aber Embryo und Eiweiss differencirt sind, verkorken auch die letzteren sehr stark und bilden in ihrer Gesammtheit einen in das Sameneiweiss mit der Spitze vordringenden Zapfen.

9. Die Verkorkung ist eine Anpassungserscheinung; denn mit der Verkorkung der Chalaza wird jede weitere Nahrungszufuhr für den Samen ganz abgeschnitten; andererseits dient sie als Schutz gegen Wasser, was der Lebensweise der Pflanze am zuträglichsten erscheint.

10. Die Reservestoffe des Samens liegen hauptsächlich in den Zellwänden, die stark verdickt sind, aber zur Zeit der Keimung deutlich aufgebraucht und corrodirt erscheinen.

11. Die fragliche systematische Stellung betreffend, würde *Cynomorium coccineum* L. von den *Balanophoreen* zu trennen sein und als Typus einer eigenen dikotylen Familie aufgestellt werden müssen, wie Eichler und van Tieghem bereits gethan haben. Der Entwickelung nach würde die Pflanze zu denjenigen Gruppen zu stellen sein, welche als Chalazogame einen Uebergang zu den Porogamen aufweisen.

Solla (Triest).

Pirotta, R. e Longo, B., Basigamia, mesogamia, acrogamia. (Rendiconti Accademia dei Lincei. Ser. V. Vol. IX. p. 296—298. Roma 1900.)

Seitdem (1891) Treub das besondere Verhalten bei dem Eindringen des Pollenschlauches in die Samenknospe der Casuarineen beobachtet hat, wurde die Befruchtungsweise der Angiospermen, die man bei allen Pflanzen gleich angenommen hatte, eingehender studirt, und durch Nawaschin wurden für die Betulaceen, durch Benson für

Corylus (1894) ähnliche Verhältnisse aufgedeckt. Auch an anderen Pflanzen wurden verschiedene Vorgänge durch Andere beobachtet.

Für das verschiedene Verhalten des Pollenschlauches bei der Befruchtung der Angiospermen stellen Verff. besondere Ausdrücke auf. Als Basigamie wird der Vorgang bei Casuarineen, Betulaceen, Corylus etc. bezeichnet. Der Pollenschlauch dringt endotropisch, d. h. durch die Gewebe sich Bahn brechend, zu dem morphologischen Grunde der Samenknospe vor. — Akrogamie wird das ektotropische Vordringen des Pollenschlauches, an der Oberfläche der Theile, längs der eigenen Leitungsgewebe, bezeichnet, bis derselbe zum morphologischen Scheitel der Samenknospe vordringt, um durch die Mikropyle und deren Canal zum Nucellus zu gelangen. Dieser Vorgang entspricht dem allgemeineren Verhalten, das bei den meisten bisher studirten Angiospermen bekannt geworden ist.

Doch sind diese beiden Vorgänge nicht streng geschieden, sondern durch einige Uebergangsformen vermittelt, wie dies bei den Ulmaceen von Nawaschin (1892), bei den Cannabineen von Zinger (1898) und bei Cynomorium coccineum von den Verff. selbst beobachtet worden ist. Für derlei Fälle wird der Ausdruck Mesogamie aufgestellt.

Schliesslich sei bemerkt, dass die beiden hier eingeführten Ausdrücke Basi- und Akrogamie nicht identisch sind mit jenen, welche van Tieghem für Fälle vorgeschlagen hatte, welche morphologisch verschieden sind von den hier beschriebenen.

Solla (Triest).

Moore, Spencer le M., Alabastra diversa. Part. IV. (Journal of Botany. Vol. XXXVII. 1899. p. 168 sqq.)

Die Abhandlung stellt die Fortsetzung der in Vol. XVIII derselben Zeitschrift enthaltenen Arbeit dar. Folgende neue Arten werden in lateinischen Diagnosen — die heutzutage besonders angenehm berühren, wo jedes Volk und Völkchen in seiner eigenen Sprache sogar Diagnosen publicirt — und Beschreibungen veröffentlicht:

Eurya amplexicaulis n. sp., ein Strauch von Mt. Dulangau in Mindoro, wo ihn John Whitehead in weiblichen Exemplaren gesammelt hat; scheint der Seem. Bot. Herald Z. 75 abgebildeten Eurya Macartneyi Champ. von Hongkong nahe zu stehen. Centaurea (Plectocephalus) Bridgesii sp. n. aus Coquimbo in Chile, augenscheinlich verwandt mit der C. chilensis Hook. et Arn., der sie habituell ähnlich ist; indessen weist die Beschaffenheit der Involucralschuppen auf eine Annäherung an die § Cheirolophus hin. Crepis (§ Glomeratae) Gillii sp. n., eine nur 6 cm hohe Pflanze aus Westchina, wo sie zuerst von Capitän Gill auf dem Berge Rā-mā-lā und später anderwärts mehrfach von Pratt gesammelt wurde; nahe verwnndt mit der Crepis glomerata Dene. Aptosimum Randii sp. n., von Dr. R. Frank Rand 1897 bei Buluwayo gefunden, wo sie eine gemeine Pflanze ist; habituell dem Apt. pumilum Bth. und bezüglich der Blüten dem Apt. elongatum Engl. ähnlich. Rhigozum linifolium sp. nov., 1879 von T. G. Een im Damaraland gefunden; eine durch den Besitz

von Zweigdornen ausgezeichnete Art der kleinen südafrikanischen Gattung. Trichosporum (§ Haplotrichium) Forbesii sp. nov. aus der Sogeri-Gegend auf Neu-Guinea von H. O. Forbes gesammelt, verwandt mit Tr. longiflorum (DC.) O. Ktze. (Aeschynanthus longiflora DC.). Trichosporum (§ Haplotrichium) breviflorum sp. nov., von John Whitehead auf der Insel Negros gefunden, am nächsten mit dem Aeschynanthus philippinensis Clarke verwandt; weicht indessen durch den kleinen Kelch und die sehr kurze und verhältnissmässig breite Blumenkrone nicht nur von der erwähnten Art, sondern von allen Arten des indischen Archipels ab. Trichosporum (§ Haplotrichium) nummularium Burkill et S. Moore sp. nov., von H. O. Forbes in der Sogeri-Region Neuguineas in Höhe von 2000—2500 Fuss zuerst, später auch zwischen der Südküste und der Owen Stanley-Kette bei 4000 bis 5000 Fuss Meereshöhe von Burke gesammelt, eine ausgezeichnete, dem Ae. podocarpa Clarke am nächsten stehende Art. H. O. Forbes hat, wie beiläufig erwähnt sein mag, von seiner Reise in dem indischen Archipel noch folgende Arten der Gattung mitgebracht: Aeschynanthus longiflora DC., Ae. Teysmanniana Mq., Ae. Zollingerii Clarke und Ae. geminata Zoll., sämmtlich aus Südostjava. Chirita (§ Eu. Chirita) Forbesii sp. nov., eine wahrscheinlich aufrechte Art vom Habitus der Ch. Blumei Clarke. „Folia opposita, consimilia, inaequalia, majora 16,0 × 9,0 cm, minora 7,0—8,0 × 3,5—4,5 cm", demnach ausgezeichnet anisophyll, ein Verhalten, das ja namentlich bei den cyrtandroiden Gesneriaceen so ausserordentlich häufig und den Systematikern längst aufgefallen ist. Die erwähnte Aehnlichkeit mit Ch. Blumei Clarke ist eine trügerische, denn die freien Brakteen schliessen eine Zugehörigkeit zur § Liebigia aus. Centaurea canariensis Brouss. var. integrifolia var. nov. Von der äusserst seltenen C. canariensis Brouss. in Willd. Inum. Hort. Berol. 928 schieden sich im Herbar des British Museum drei Exemplare, sämmtlich von Tenerifa stammend, zwei davon, 1812 gesammelt, tragen Broussonet's Handschrift; in einer 1895 gemachten Aufsammlung des Rev. R. P. Murray befand sich die neue Varietät.

Ausserdem enthält die Abhandlung kritische Bemerkungen über Nidorella? pedunculata Oliv. in James and Thrupp, Unknown Horn of Africa, p. 319, deren Gattungszugehörigkeit nunmehr zweifellos feststeht, und über Centaurea virgata Cav. Ic. tab. p. 230. Diese Art wurde von den Autoren (cfr. De Candolle, Prodr. VI. p. 583; Nyman, Conspectus p. 427; Willkomm und Lange, Prod. Flor. Hisp. Vol. II. p. 156) mit der zur § Acrolophus gehörigen Centaurea caerulescens W. identificirt. Unter den zahlreichen neuerdings dem British Museum einverleibten Compositen befindet sich nun auch Cavanille's Originalexemplar, welches keineswegs C. caerulescens W. ist, sondern zu der in der § Cheirolophus stehenden C. intybacea Lam. gehört. Die unrichtige Identificirung war durch die ungenaue Zeichnung der Involucralschuppen veranlasst. Erwähnenswerth ist noch die Auffindung des — bekanntlich vor Allem in Argentinien stark an Terrain gewinnenden und dort sogar stellenweise die Pampasvegetation zurückdrängenden — Cnicus benedictus L. (Carbenia benedicta Ad.) an isolirter Stelle in Indien. Der Surg.-Lieut. Harris, J. M. S.,

fand anlässlich der Chitral-Relief-Expedition anno 1895 im Dir Valley ein Exemplar dieser mediterranen Pflanze. Zum Schlusse mag noch die Auffindung des Dichotrichum papuanum (F. v. M.), (Chalmersia papuana F. v. M.) in der Sogari-Region Erwähnung finden.

Wagner (Wien).

Fonck, Leopold, Streifzüge durch die biblische Flora. 8°. XIII. 167 pp. Freiburg i. B. (Herder) 1900.

Das Buch bildet zugleich das erste Heft von Band V der „Biblischen Studien", und beklagt vor Allen, dass es in dem letzten Jahrhundert kaum ein einziges deutsches Buch giebt, das sich eingehender mit den vielen und interessanten Blumen der Heiligen Schrift befasst, obwohl die genauere Kenntniss der orientalischen Flora, welche doch die Grundlage für die biblische Pflanzenkunde bildet, durch eine Reihe vorzüglicher Werke ganz bedeutend gefördert ist.

Verf. hatte Gelegenheit, während der Jahre 1895 und 1896 sich einige Kenntniss der Flora Palästinas zu erwerben, welche die Grundlage zu diesen Streifzügen bildet, weiter verarbeitet unter Berücksichtigung der einschlägigen Litteratur und mit Hilfe der reichen Bücherschätze von Berlin und München.

Bevorzugt sind, dem Charakter der biblischen Studie gemäss, solche Pflanzen, die auch in der kirchlichen Liturgie häufiger erwähnt werden oder deren Platz in der biblischen Flora vielfach verkannt und bestritten wird.

Verf. theilt seine zu besprechenden Pflanzen in fünf Capitel je nach ihrem Standort ein; zuerst folgen wir Fonck nach dem Meeresstrand, steigen dann auf Berges Höhe, begleiten ihn in die öde Steppe und nehmen an Streifzügen durch Feld und Flur Theil, während den Beschluss ein Besuch an den Wassern des Todes macht.

Im Einzelnen werden besprochen Dattelpalme, Tamariske, Kürbis, Epheu, Feigenkaktus, Strandblumen, Salz- und Seifenkräuter, Binsen, Schilfrohr, Papyrus und Wasserpflanzen.

Oelbaum, Oleaster, Maulbeerbaum, Eiche, Johannisbrodbaum, immergrüne Sträucher, Lardanum, Lilie, Ceder, Tanne.

Rollpflanze, Steppenpflanzen, Disteln und Dornen, Stechdorn, Wegdorn, der brennende Dornbusch, Nessel, Dornenkrone, Beifuss, Absinth, Ginster, Hyssop.

Feigenbaum, Weinstock, Granatapfel, Apfelbaum, Getreide, Gurken, Melonen, Mandragore.

Sodomsäpfel, Prophetengurke, Koloquinthe, Setimholz, Kappern, Galaad-Balsam, Balsamstaude, Jericho-Rose.

Bei dem heutigen hohen Ansehen, in welchem alle geschichtlichen Forschungen stehen, werden diese Blätter nicht verfehlen, ihren Interessentenkreis zu finden, wenn die äussere Form der Darstellung auch auf weitere Kreise Rücksicht nimmt.

E. Roth (Halle a. S.).

Tréves, P., Contribuzione alla flora valdostana. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 186—190.)

Ein Verzeichniss von ungefähr einer Centurie Gefässpflanzenarten mit Standortsangaben aus dem Aosta-Thale als Resultat

mehrerer Ausflüge zwischen Chatillon und Pont St. Martin. Auch als Beitrag zum Studium der Uebergangsflora aus dem reichen Ivrea-Thale in das centrale Aosta-Thal.

Darunter:

Notochlaena Maranthae R. Br., bis nach Emarese hinauf (1200 m), auf Felsen; *Taxus baccata* C., Issogne und Champ-de-Praz, 700 m; *Ephedra distachya* L., Ploût-Felsen; *Calamagrostis litorea* DC., zu Pont St. Martin; *Trisetum Cavanillesii* Trin., Montjovet; *Poa concinna* Gand., Ploût-Felsen; *Koeleria valesiaca* Gaud., *Festuca valesiaca* Kch. zu Montjovet und Verrès; *Asparagus acutifolius* L., zu Perral, selten; *Tulipa silvestris* L., auf den Wiesen von Emarese, Arnaz, Perloz; *Laurus nobilis* L., bis 1050 m im Emarese-Gebiet cultivirt; *Viscum laxum* Boiss. et Reut., auf *Pinus silvestris*, oberhalb Ussel di Chatillon; *Aretia Vitaliana* L., Hügel von Nivolet, oberhalb Valsavaranche; *Oxytropis pilosa* DC., Ploût-Felsen; *Punica Granatum* L., zu Montjovet cultivirt, woselbst die Pflanze noch bei 500 m Meereshöhe ihre Früchte reift.

Solla (Triest).

Béguinot, A., Nuove località per specie della flora romana. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze. 1900. p. 112—121.)

Zu 42 Phanerogamenarten aus der Flora des römischen Gebietes werden neue Standorte aufgezählt, nach den Ergebnissen der Einsichtnahme des Verf. in die Herbare der Camilla Doria und des Lycäums E. Q. Visconti zu Rom.

Die Aufzählungen sind meistens mit Datum versehen, sonst kurz gehalten. Eine Kritik wird dabei nicht geübt.

Solla (Triest).

Béguinot, A., Piante nuove o rare della flora romana. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 121—130.)

Zu 25 weiteren Phanerogamenarten, die seltener im Gebiete der römischen Flora auftreten, werden mit kritischen Bemerkungen neue Fundorte hinzugefügt. Neu für das Gebiet sind nur wenige vom Verf. aufgestellte oder doch benannte Varietäten:

Agrostis canina L. var. *pallida* Schk., von Maratti als überall gemein angegeben, ist ziemlich selten in der Provinz. — Ebenso unsicher ist Maratti's Angabe über das Vorkommen von *Nardus stricta* L. am Strande bei Civitavecchia. — Mehrere Standorte werden für *Carex Oederi* Ehrh., *Carpinus orientalis* Mill. (*C. duinensis* Scop.), *Actaea spicata* L. und *Hutchinsia petraea* R. Br. angegeben. In der Bergregion kommt *Biscutella laevigata* L. n. var. *Burnati* Bég. (= *B. laevigata* L. var. *β.* Burn.) vor; bei Aquae Albulae *Clypeola Jonthlaspi* L. n. f. *intermedia* Bég.; auf dem Monte Gennaro *Serratula tinctoria* L. n. var. *pontina* Bég.

Solla (Triest).

Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1898, zusammengestellt von Prof. Dr. **Frank** und Prof. Dr. **Sorauer.** (Arbeiten der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. Heft XXXVIII.)

In der vorliegenden Zusammenstellung finden sich 2546 Angaben von Krankheitsfällen.

Sehr häufig sind unter den Getreidearten immer noch die Brandarten, deren 91 angegeben sind. Trotzdem das Beizverfahren immer mehr

an Ausbreitung gewinnt, ist es noch eine erhebliche Menge, nahezu 13,6% im Durchschnitt, welche von Weizen erkrankt war, von Hafer sind 11,75% krank gemeldet u. s. w.

Auch durch Rost verursachte Schäden waren nicht gering. Es zeigte sich späte Saat besonders widerstandsfähig. Auch Hafer, spät bestellt, hatte weniger unter Rost zu leiden. Beim Roggen war ein Unterschied der Saat ohne Einfluss auf das Befallenwerden.

Rost auf Mais wird nur einmal erwähnt. Ausser dem Rost sind viele andere Pilze meist in Begleitung des Rostes schädlich aufgetreten, auch der Weizenhalmknicker trat stärker auf.

Durch Perchlorat, welches sich im Chilisalpeter fand, und durch starke Verunkrautung traten Mindererträge der Feldfrüchte ein.

Ueber thierische Beschädigungen der Feldpflanzen lag ebenfalls reiches Material vor, und zwar waren 144 Meldungen eingegangen, ausgenommen Mäuse-, Ratten- und anderer Frass, den man streng genommen nicht zu den Pflanzenkrankheiten rechnen kann.

Frost und kalte Witterung richteten auch vielfach Schaden an, ebenso trug Regen vielfach zum Lagern des Getreides bei. Hagel, Sturm und andere Einflüsse erzeugten vielfach eine Depression in der Erntemenge.

Die Rübenkrankheiten traten in weniger starkem Maasse auf. Die wenigsten Krankheitserscheinungen wurden durch Pilze verursacht, die meisten Schäden waren thierischer Natur.

Bei den Kartoffeln dagegen nehmen die pflanzlichen Feinde den ersten Rang ein. Die von den verschiedenen Fäulen ergriffenen Sorten sind nicht einheitliche, sondern es drängt sich der Gedanke auf, dass die Fäule nicht auf verschiedenen Böden dieselben Sorten befällt. Auch die Kräuselkrankheit wird mehrfach erwähnt, leider ohne genauer auf dieselbe einzugehen. Unter den thierischen Feinden sind in der Mehrzahl die bei den übrigen Früchten gemeldeten vorhanden. Frost, Nässe und Dürre waren den Kartoffeln auch theilweise nachtheilig.

Die Hülsenfrüchte zeigen jährlich fast dieselben Pilzkrankheiten, die aber ohne erheblichen Schaden anzurichten auftraten. Auch von den thierischen Feinden gilt das bereits Gesagte, ebenso bezüglich der Witterungseinflüsse.

Dasselbe gilt von den Gemüsepflanzen, bei denen allerdings die Zahl der Krankheiten eine grössere war.

Besonders zahlreich bei den Obstgehölzen sind die Meldungen über Monilia vertreten, es liegen deren 89 vor. Die enorme Zahl der Meldungen scheint aber mit der intensiven Beobachtung sehr eng zusammenzuhängen, die ja augenblicklich der Monilia geschenkt wird. Leider geht aus den Mittheilungen nicht hervor, ob die Monilia eine primäre oder zum Theil secundäre Erscheinung war. Auch an anderen Obstgehölzen: Apfel-, Aprikosen-, Pflaumen-, Mandel-, Pfirsich-, Birnen-, Quittenbäumen und Prunus triloba wurde Monilia gemeldet. Auch die übrigen Obstkrankheiten werden, zum Theil mehr oder weniger stark auftretend, genannt.

Beim Weinstocke sind die meisten Erkrankungsfälle durch Peronospora viticola verursacht. Interessant sind auch die durch

Kupferbrausesalz verursachten schädlichen Wirkungen auf den Weinstock. Die Blätter starben vielfach ab.

Von Mitteln gegen Pflanzenkrankheiten wurden die bisher üblichen, besonders Kupferkalkbrühe, angewendet, theils mit mehr, theils mit weniger grossem Erfolge.

Thiele (Halle a. S.).

Dorsett, P. H., Spot disease of the Violet. (Bulletin Division of Vegetable Physiology and Pathology, United States Department of Agriculture. 1900. No. 23 p. 1—16. Plates 1—7.)

Eine gefährliche Krankheit der Veilchen verursacht jährlich grossen Verlust und hat an vielen Orten zum gänzlichen Aufgeben der Veilchenzucht geführt. Nach Verf. wird dieselbe durch *Alternaria Violae* Galloway et Dorsett verursacht. Die Sporen des Pilzes keimen innerhalb 24 Stunden auf den Blättern; es erscheinen bald darauf entfärbte Flecken, welche an Grösse zunehmen, bis sie endlich zusammenfliessen und die ganze Blattfläche umfassen. Verf. hat durch eine Anzahl Versuche nachgewiesen, dass die Sporen der *Alternaria* die Krankheits-Erscheinungen hervorrufen. Am Schlusse der Arbeit werden Verhütungs-Maassregeln angegeben. Auf sechs Tafeln, davon eine farbige, werden verschiedene Stadien der Krankheit abgebildet.

von Schrenk (St. Louis).

Stone, C. E. and Smith, R. E., The rotting of green house lettuce. (Bulletin Hatch (Mass.) Experiment Station. No. 69. September 1900. p. 1—40.)

Verff. beschreiben die Salatkrankheit, welche Smith bearbeitete. Sie heben hervor, dass sich der Pilz (*Sclerotinia Libertiana*) durch die Erde fortpflanzt, wo es ihm ermöglicht ist, sich auf unmittelbare Zeit festzusetzen durch die Bildung von Sclerotien. Maassregeln zur Verhütung der Krankheit sind leicht durchzuführen. Es mögen einige davon angeführt werden:

Eine Beschickung der inficirten Erde mit von 2—4 Zoll sterilisirter Erde verhindert das Wachsthum des Pilzes vollständig. Erhitzung der obersten vier Zoll Erde mittelst heissen Wassers bis zu 186° F tödtet 76% des Pilzes. Dasselbe Verfahren mit Dampf war nicht so erfolgreich und hat für Krankheiten, welche durch *Botrytis*, Mehlthau oder Bakterien verursacht werden, keinen Werth. Der Zusatz von Kalk, Schwefel oder Holzkohle erwies sich als unbefriedigend. Verschiedene Gase tödten den Pilz an der Oberfläche, vermögen dieses jedoch nicht in den tieferen Schichten der Erde. Das Gefrieren der Erde schadet dem Pilz nicht, hat im Gegentheil ein üppiges Vermehren der Sclerotien zur Folge, ebenso ein Austrocknen der Erde. Die Periode grössten Verlustes unter den Salatpflanzen ist die, wenn dieselben reif werden, und sind die Bedingungen für das üppigste Pilzwachsthum dieselben wie diejenigen, welche das Wachsthum der Salate fördern.

Einige Versuche wurden mit einer *Rhizoctonia*-Krankheit ausgeführt, die sich leichter als die *Sclerotinia* bekämpfen lässt.

von Schrenk (St. Louis).

Pierce, Newton B., Peach leaf curl: Its nature and treatment. (Bulletin Division Vegetable Physiology and Pathology, United States Department of Agriculture. 1900. No. 20. p. 1—204. Pl. 1—30.) Käuflich für 0.20 Doll. beim Supt. of Documents Washington D. C.

Die Kräuselkrankheit der Pfirsichbäume, welche in allen Welttheilen vorkömmt, verursacht in den Vereinigten Staaten jährlich einen Verlust von 3 000 000 Doll. In der vorliegenden Arbeit giebt Verf. die Ergebnisse von einer grossen Anzahl von Versuchen, welche er in den letzten Jahren veranstaltete. Einer äusserst ausführlichen Einleitung folgt eine Beschreibung der Krankheits-Erscheinungen und des Pilzes, wohl die eingehendste, welche bisher über diesen Pilz erschienen ist. Verf. bespricht darin die äusseren Bedingungen, welche das Wachsthum des Pilzes beeinflussen, das Pilzmycel, die Fructification, das Keimen der Sporen und das Eindringen derselben in die Pflanze. Er findet, dass Regen und kaltes Wetter zur Zeit, wenn die Blätter erscheinen, das Wachsthum des Pilzes fördern. Die Infection im Frühjahr ist durch die Sporen verursacht, nicht, wie man bisher glaubte, durch das perennirende Mycel, und ist es daher leicht, diese Infection zu verhüten.

Verf. bespricht dann die Versuche zur Verhütung der Krankheit und berichtet, dass es möglich ist, durch Ueberbrausen mit Bordelaiser Brühe 95—98 % der Frühjahrs-Infection zu verhüten. Die Brühe hat zugleich einen wohlthuenden Einfluss auf die Knospen- und Blattentwicklung. Betreffs der grossen Anzahl Versuche und genauen Angaben zur Bekämpfung des Pilzes muss auf das Original verwiesen werden, wo 160 pp. diesem Thema gewidmet werden. Auf fünf lithographischen Tafeln sind verschiedene Stadien des Pilzes angegeben und auf den folgenden 25 Tafeln Aufnahmen von Pfirsichbäumen, welche die Verheerungen des Pilzes, sowie das äusserst erfolgreiche Verfahren zur Verhütung desselben graphisch darstellen.

von Schrenk (St. Louis).

Cholodkowsky, N., Ueber den Lebenscyklus der *Chermes*-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen. (Biologisches Centralblatt. 1900. p. 265.)

In den Jahren 1889—1890 hat Verf. die Artenunterschiede einiger in Nordrussland vorkommenden Chermes-Arten festgestellt, auch ermittelt, auf welche Coniferen-Bäume die in verschiedenen Gallen auf der Fichte (Picea excelsa) lebenden Arten periodisch emigriren. Es wandert nämlich Chermes strobilobius Kalt. auf die Lärche, Ch. coccineus m. auf die Weisstanne, Ch. sibiricus m. auf die Zirbelkiefer. Der geflügelte Ch. abietis Kalt. legt aber meistens seine Eier auf der Fichte ab, bisweilen aber auch auf anderen Nadelhölzern. — Dreyfus und Blochmann haben für Westeuropa eine periodische Wanderung dieser Species ausschliesslich auf die Lärche beschrieben. — Verf. konnte feststellen, dass sich Ch. abietis autorum in zwei Arten, eine gelbe, Ch. abietis Kalt., und eine grüne, Ch. viridis

Ratz., spaltet. Letztere Art legt ihre grünen Eier nur auf Lärchen, die Larven haben eine kurze Rüsselborstenschlinge. Die erste Art besitzt keine Migration, aus den gelben Eiern schlüpfen Larven aus mit einer langen Rüsselborstenschlinge.

Zu ähnlichen Resultaten haben auch die Untersuchungen von Ch. strobilobius Kalt. geführt. Verf. und Dreyfus haben in den Jahren 1889—1891 nachgewiesen, dass in Parks und Gärten, wo die Fichten mit den Lärchen gemischt wachsen, eine periodische Wanderung der geflügelten Individuen auf die Lärche und im nächsten Jahre zurück auf die Fichte stattfindet, und dass die unter den Namen Ch. hamadryas Koch und Ch. laricis Ratz. beschriebenen Formen keine selbständige Arten, sondern nur gewisse Strobilobius-Generationen darstellen. In Wäldern, woselbst die „Strobilobius"-Gallen äusserst häufig vorkommen, die Lärche aber fehlt, findet keine Migration dieser Chermes-Species statt. Ch. strobilobius kann durch keine Mittel genöthigt werden, seine Eier auf die Kiefer zu legen. Die Larven des „wilden Strobilobius" bleiben auf der Lärche nicht nur nicht leben, sondern es werden sogar die Eier nicht abgelegt, da diese Species ausschliesslich auf der Fichte sich fortpflanzt. Verf. hat gefunden, dass auch hier mehrere unabhängige, zwei- und einjährige, mit einer Migration verbundene und ausschliesslich auf der Fichte sich vollziehende Entwickelungscyklen vorhanden sind. Es mussten getrennte Arten oder Formenreihen aufgestellt werden. Der „wilde Strobilobius" wird Ch. lapponicus m. genannt, für die emigrirende Species ist der Name Ch. strobilobius Kalt. beibehalten worden. Es erwies sich, dass Ch. lapponicus sich in zwei Varietäten spaltet; die Gallen der einen Varietät, die var. praecox m. genannt wird, reifen bereits im Vorsommer, die Gallen einer anderen Varietät — var. tardus Dreyf. — öffnen sich erst im Nachsommer.

Fortgesetzte Beobachtungen und Experimente haben den Verf. überzeugt, dass die sog. „Parallelreihen" der aus den Gallen schlüpfenden geflügelten ebensoviel selbständige Entwickelungsreihen darstellen. Die Parallelreihen existiren in gewissen Generationen einiger Chermes-Arten, doch nicht auf der Fichte, sondern auf den sog. Zwischenpflanzen, und lassen sich bei Ch. strobilobius Kalt. auf der Lärche, bei Ch. coccineus m. auf der Weisstanne, bei Ch. sibiricus m. auf der Zirbelkiefer und bei Ch. pini Koch auf der gemeinen Kiefer beobachten.

Zu den auf Zwischenpflanzen lebenden selbständigen Chermes-Arten scheint Chermes picea Ratz. zu gehören, der in Deutschland sehr verbreitet ist und auf der Rinde der Weisstanne (Abies pectinata) weisse schimmelartige Wollenbedeckung bildet. — Auch auf der Rinde der Fichte (Picea excelsa) kommen häufig weisse Wollenklümpchen vor. Die diesolben bildende Chermes-Art ist bis jetzt noch räthselhaft. Ihrem Baue nach ist sie völlig identisch mit Chermes pini Koch, welcher auf der Kiefernrinde lebt.

Die dargelegten Thatsachen und Schlüsse führen Verf. zu folgenden Fragen von allgemein biologischer Bedeutung: 1. über die Möglichkeit einer unbegrenzten parthenogenetischen Fortpflanzung, 2. über das Kriterium

des Artbegriffes, 3. über den directen Einfluss äusserer Factoren auf die Artbildung.

Was die erste Frage betrifft, so hält die Mehrzahl der Forscher diese Möglichkeit für sehr zweifelhaft. Die Thatsachen zeigen uns aber, dass nicht nur die Parthenogenese, sondern auch die echte ungeschlechtliche Fortpflanzung (durch Theilung und Knospung) zu einer ausschliesslichen Fortpflanzungsart der hoch entwickelten Organismen in einer unabsehbar langen Generationsreihe werden kann, wie uns z. B. die gewöhnliche Fortpflanzung der Pappel lehrt. — Das morphologische Kriterium des Species-Begriffes an sich allein ist unzureichend und muss durch ein biologisches Kriterium vervollständigt werden. Dieses lautet, dass die zu einer Species gehörenden Individuen einen gleichen biologischen Cyclus haben sollen.

Es ist wahrscheinlich, dass die äusseren Factoren, insbesondere die Bedingungen der Ernährung, auf die Organismen einen tief abändernden Einfluss ausüben können und dass im Resultate dieses Einflusses nicht nur leichte, schnell vergehende Umgestaltungen (Ernährungsmodifikationen nach Nägeli), sondern auch stabile Formen sich entwickeln können, welche an ihrer Constanz den sogenannten guten Varietäten und Arten nicht nachstehen.

Haeusler (Kaiserslautern).

Meerwarth, H., Die Randstructur des letzten Hinterleibssegments von *Aspidiotus perniciosus* Comst. (Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. XVII. 3. Beiheft mit 1 Tafel und 5 Abbild. im Text.)

Verf. weist unter kritischer Besprechung der Litteratur nach, dass die „gezackten Körperfortsätze" bei deutschen und amerikanischen Autoren, bezw. die „pettini" der Italiener als Röhren anzusehen sind, welche die Ausführungsgänge der Wachsdrüsen in sich aufnehmen, und schlägt vor, jene deshalb kurzweg „Wachsröhrchen" zu nennen, den gewöhnlich „Platten" oder „gefranzte Haare" genannten Organen aber die Bezeichnung „Drüsenhaare" zu geben. Nach dem Auftreten oder Fehlen aller dieser Gebilde wird die Familie der *Diaspinae* in drei Gruppen zerlegt, deren erste die Gattungen *Chionaspis, Hemichionaspis, Mytilaspis, Diaspis* und *Parlatoria* (letztere gegen Berlese) umfasst, während die beiden anderen von den verschiedenen *Aspidiotus*-Arten gebildet werden. Weiterhin verbreitet sich Verf. über das letzte Segment des sogenannten 2. Stadiums, des geschlechtsreifen Weibchens und der Larven der San-Joséschildlaus, worüber die zahlreichen Einzelheiten im Original nachgelesen werden mögen.

Jacobi (Berlin).

Jatta, M., Agglutination des Typhusbacillus. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XXXII. 1900. Heft 2.)

Das Serum eines mit Typhus- oder Colibacillen geimpften Thieres erlangt ein specifisches Agglutinationsvermögen, d. h. es agglutinirt den Bacillus, mit dem das Thier geimpft wurde, viel

stärker als das normale Blut und stärker als die anderen Bacillen derselben Gruppe.

Das Typhusserum agglutinirt einige Coliarten stärker ale das Blutserum vor der Immunisirung. In gleicher Weise agglutinirt manches Coliserum den Typhusbacillus stärker als das normale Serum.

Das Agglutinationsvermögen des Typhusserums gegenüber manchen Coliarten erscheint unabhängig von einer secundären Infection, oder vom regelmässigen Aufenthalte dieses Colibakteriums in den Fäces desselben Individuums, unabhängig ferner von der Resistenz im Sinne R. Pfeiffers.

Zehn Typhusculturen verschiedenen Ursprunges und Alters, die untersucht wurden, zeigten keine erheblichen Unterschiede in der Art ihres Verhaltens dem Serum von Thieren gegenüber, die mit einer derselben oder mit einem Coli geimpft worden waren, dagegen zeigten 28 Coliculturen grosse Verschiedenheit in der Reaction gegenüber dem Serum eines Thieres, das mit einer derselben oder mit dem Typhusbacillus geimpft worden war. In der Coligruppe können durch die Agglutinationsprobe specifische Unterschiede zwischen Bakterien entdeckt werden, die sich mit anderen Mitteln nicht nachweisen lassen.

Das Agglutinationsvermögen tritt im Serum geimpfter Thiere in 3—4 Tagen hervor, in einigen Fällen auch schon nach zwei Tagen.

Das normale Serum von Kaninchen kann den Typhusbacillus bis zu 1 : 30 agglutiniren; das normale Blut der Schafe zeigte sich immer unwirksam. Das normale Thierserum (von Schafen und Kaninchen) und das menschlische Serum kann einige Coliarten bis zu einer Verdünnung von 1 : 100 und selbst mehr agglutiniren.

Ein beliebiges Serum verliert, wenn es 3 Stunden lang auf 55° erwärmt wird, seine Agglutinationskraft nicht, sei diese Kraft eine specifische oder nicht. Ebenso wenig schädigt es die Aufbewahrung unter Chloroform.

Mindestens 3 Monaten nach der letzten Impfung zeigten die Versuchsthiere noch in ihrem Blute ein erhebliches Agglutinationsvermögen, wenn es auch allmählich schwächer wurde. 2—3 Tage nach der Einimpfung des Typhusbacillus ist das Agglutinationsvermögen in der Milz erheblich grösser als im Serum. Später ist immer das Agglutinationsvermögen des Serums grösser. Aus den Fäces desselben Individuums werden zu verschiedenen Perioden verschiedene Coliarten isolirt. Wenn ein Bacillus, der typhusverdächtig ist, im Typhusserum überhaupt nicht agglutinirt oder nicht in annähernd gleicher Verdünnung agglutinirt wird als echte Typhusbacillen, so kann er kein Typhusbacillus sein. Ist die Reaction annähernd gleich der des Typhusbacillus, so kann nur dann mit grösster Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Typhus gestellt werden, wenn das Agglutinationsvermögen des Serums ein sehr hohes (1 : 1000) ist.

Deeleman (Dresden).

Gilg, Ernst, Ueber giftige und unschädliche *Strychnos*-Arten. (Berichte der pharmaceutischen Gesellschaft. 1900. p. 133.)

Bei einzelnen grossen natürlichen Pflanzengruppen oder -Familien finden sich durchweg ähnliche oder gleiche physiologische Verhältnisse, während ausserordentlich grosse morphologische Verschiedenheiten zu constatiren sind. Hierfür bildet ein sehr gutes Beispiel die grosse Familie der Gentianaceae. — Dagegen sind aber auch Pflanzenfamilien bekannt, welche ganz das umgekehrte Verhalten zeigen. So besitzt z. B. die zur Familie der Apocynaceae gehörige Gattung Cavissa essbare Früchte, während die ihr nächstverwandte und kaum zu scheidende Gattung Acocanthera mehrere furchtbar giftige Arten umfasst. — Die Gattung Strychnos nimmt eine eigenartige Mittelstellung ein, da sie sich theils wie die Gentianaceae, theils wie die Apocynaceae verhält, d. h. zum Theil ein sehr gleichartiges, zum Theil ein sehr verschiedenes physiologisches Verhalten der einzelnen Arten zeigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Gattung eine ausserordentlich natürliche ist, was nicht nur durch Blüten- und Fruchtverhältnisse, sondern auch durch den vegetativen Aufbau auf das sicherste bewiesen wird, so dass alle Arten als „blutsverwandt" bezeichnet werden können.

Von recht zahlreichen Arten der Gattung Strychnos wird das Curare, das Pfeilgift der Eingeborenen Südamerikas, gewonnen. Auf Java und Borneo wird aus Str. Ficute Lech. ein ähnliches Pfeilgift bereitet. Ueber die Giftigkeit resp. Ungiftigkeit der Früchte und Samen der amerikanischen Arten liegen absolut keine näheren Nachrichten vor.

Von den afrikanischen Arten beschrieb Baillon Strychnos Icaja von Gabun. Verf. hat vor Kurzem Str. Kipapa Gilg aus dem oberen Congogebiet veröffentlicht. Das Curare-Gift wirkt nur in Wunden gebracht, während es vom Magen aus kaum Schaden erregt. Die genannten afrikanischen Arten wirken dagegen innerlich genommen. Sie führen den Tod unter furchtbaren Krämpfen herbei. — Manche Strychnos-Arten führen in verschiedenen Theilen ihres Vegetationskörpers verschiedenartige Bestandtheile. Einige afrikanische Arten liefern starke Gifte in der Rinde wie in den Früchten, andere geben in ihren Früchten ein sehr beliebtes und allgemein genossenes Obst. Besonders der in Afrika weit verbreitete Verwandtschaftskreis von Str. spinosa Lam. ist in dieser Hinsicht von Interesse. Alle aus Ostafrika bisher bekannt gewordenen Arten aus dieser Verwandtschaft scheinen essbare Früchte zu besitzen. Str. Volkensii Gilg ist durch Dornen ausgezeichnet. Die grossen Samen liegen in einer fleischigen Pulpa, welche einen angenehmen Geschmack besitzt. Str. cerasifera Gilg hat kirschenähnliche essbare Früchte. In Westafrika kommen sehr nahe miteinander verwandte Arten vor, von denen die einen ein geschätztes Obst liefern, die andern sehr stark giftig sind. In Huilla kommen ausser vielen anderen zwei Strychnos-Arten vor, welche einander ausserordentlich ähnlich sind und von denen die eine Strychnos cocculoides Bak. ein viel gegessenes Obst liefert, während die andere Strychnos Dekindtiana Gilg stark giftig ist.

Haeusler (Kaiserslautern).

Tschermak, E., Ueber künstliche Kreuzung bei *Pisum sativum*. (Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. Heft 6. p. 232—239.)

Auszug aus der ausführlicheren Abhandlung des Verf., die in der Zeitschrift für das Landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich, 5. Heft, 1900 inzwischen erschienen und im Botanischen Centralblatt bereits von mir besprochen wurde. Zu der am 2. Juni bei der Deutschen Botanischen Gesellschaft erschienenen Arbeit fügt Verf. noch folgende Nachschrift hinzu:

„Die soeben veröffentlichten Versuche von Correns, welche gleichfalls künstliche Kreuzung verschiedener Varietäten von Pisum sativum und Beobachtungen der der Selbstbefruchtung überlassenen Mischlinge in mehreren Generationen betreffen, bestätigen ebenso wie die meinigen die Mendel'sche Lehre. Die gleichzeitige „Entdeckung" Mendel's durch Correns, de Vries und mich erscheint mir besonders erfreulich. Auch ich dachte noch im zweiten Versuchsjahre, etwas ganz Neues gefunden zu haben."

Ludwig (Greiz).

Watermeyer, Einige Notizen über wirthschaftlich und gewerblich wichtige natürliche Hülfsquellen Deutsch-Südwestafrikas. (Der Tropenpflanzer. Jahrgang V. 1901. No. 2. p. 58—61.)

Verf. bespricht in dieser Arbeit einige nach seiner Meinung wirthschaftlich für Deutsch-Südwestafrika wichtige Pflanzen; es sind folgende Arten: Die als Gerbwurzel bekannte *Elephantorhiza* und *Sanseviera*, eine Faserpflanze, welche beide sehr verbreitet sind. Sodann führt er *Gomphocarpus*-Arten an, deren Samenwolle als Beimischung für Seidenstoffe Verwendung finden kann, ferner eine hochwachsende *Aloë*, *Aloë dichotoma*, der sogenannte Köcherbaum, deren Faser und Mark einen industriellen Werth haben dürften, alsdann *Artemisia afra*, die als Fieberthee bei den Buren allgemeine Verwendung findet, weiter eine wohlschmeckende Bohnenart und zwei Bäume, die wegen des Oelgehalts ihrer Samen wichtig sind, nämlich *Copaifera mopane*, *Sclerocarya Schweinfurthiana* (*Marula* der Buren, *Guarru* der Eingeborenen). Endlich weist Verf. auf mehrere Medicinalpflanzen hin, die allerdings erst einer wissenschaftlichen Untersuchung unterzogen werden müssten, und die dort allgemein eingebürgerten *Ricinus*, *Helianthus* und Mais, welch letztere namentlich als Pferdefutter in Betracht käme. Der übrige Theil der Arbeit giebt Hinweise auf die Gewinnung von Düngemitteln und auf die an den dort gut gedeihenden und reichlich vorhandenen Maulbeerbaum zu knüpfende Seidenraupenzucht und auf die Bienenzucht.

Paul (Berlin).

Bailey, L. H., Cyclopedia of American horticulture. 4°. 4 Bände. Mit über 2000 Original-Abbildungen. Bd. I. A—D. p. XXII + 509. Bd. II. E—M. p. XIV + 512—1024. New York (The Macmillan Co.) 1900.

Preis pro Band 5 Dollars.

Der Zweck dieses umfangreichen Werkes kann wohl nicht besser, als vom Verf. selber angegeben werden. „Der Zweck dieses Werkes soll darin bestehen, eine vollständige Uebersicht über den Gartenbau am Ende des 19. Jahrhunderts zu geben. Das Werk beschreibt den Obstbau, den Blumenbau, die Gemüsearten, ferner alle Arten, welche durch den Handel zu erwerben sind, die Zustände, soweit sie den Gartenbau betreffen, in den verschiedenen Staaten und Territorien, ferner Biographien von Verstorbenen, welche den Gartenbau von Nordamerika gefördert, und zuletzt werden die bedeutendsten Monographien, welche sich auf die verschiedenen Thema beziehen, angegeben."

Man kann sich von dem weitgehenden Plane des Werkes überzeugen, wenn man bedenkt, dass darin nicht weniger als 10000 Arten eingehend beschrieben werden, sowie die verschiedenen Formen jeder Art, wovon es manchmal viele Hundert giebt.

Für den Botaniker hat das Werk einen besonderen Werth, denn es werden darin in leicht erreichbarer Form die Unmasse von Einzelbeobachtungen der Gärtner aller Welttheile, welche sich auf die verschiedenen Probleme in der Pflanzencultur beziehen, zusammengestellt. In wie fern sich ein derartiges Material verwenden lässt, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden.

Das Material ist alphabetisch angeordnet und wird bei jeder Pflanze ihre systematische Stellung, die Cultureigenheiten, sowie ihre morphologischen Einzelheiten ausführlich angegeben. Eine grosse Anzahl Forscher hat dem Verf. bei der Bearbeitung des Werkes beigestanden, und findet man, dass die verschiedenen Pflanzengruppen von Specialisten bearbeitet sind. Die Abbildungen sind alle neu und in grosser Anzahl vorhanden.

Das Werk, wohl das einzige seiner Art, sich auf amerikanische Pflanzenarten beziehend, ist jedem Botaniker und Gärtner zu empfehlen. Die Bände III und IV sollen innerhalb kurzer Zeit erscheinen.

von Schrenk (St. Louis)

Neue Litteratur.*)

Bibliographie:

Bibliographical notes. XXVI. Britten, James, Francis Bauer's Delineations of exotic plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 107—108.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Kuntze, Otto, Die neuprojektierte internationale Kommission für den Wiener Nomenklaturkongress. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 3. p. 49—51.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Simmer, Hans, Vierter Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnten. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1900. No. 3. p. 41—43. Mit 12 Figuren.)

Algen:

Bullock-Webster, G. R., New Characeae records. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 101—102.)

Pilze und Bakterien:

Kusano, S., Phytophthora infestans found in Japan. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 167. p. 1—3.) [Japanisch.]

Lister, Arthur, Notes on Mycetozoa. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 81—90. Plate 419.)

Matzuschita, Teisi, Der Einfluss der Temperatur und Ernährung auf die Eigenbewegung der Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 7. p. 209—214.)

Torrey, Joseph, Raising mushrooms in a cellar. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 57—58.)

Flechten:

Olivier, H., Exposé systématique et description des lichens de l'ouest et du nord-ouest de la France (Normandie, Bretagne, Anjou, Maine, Vendée). II. Fasc. 2. 8°. p. 81—171. Paris (Klincksieck) 1901.

Muscineen:

Schiffner, V., Expositio plantarum in itinere suo indico annis 1893/94 suscepto collectarum speciminibusque exsiccatis distributarum, adjectis descriptionibus novarum. Series II. Hepaticarum partem continens. (Sep.-Abdr. aus Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 4°. p. 53—116. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. 3.90.

Wheldon, J. A., Elgin Mosses. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 94—95.)

Gefässkryptogamen:

Owen, Maria L., Ferns of Mt. Toby, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 41—43.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Headley, F. W., Problems of evolution. 13, 373 pp. O. cl. New York (T. Y. Crowell & Co.) 1901. Doll. 3.—

Leavitt, R. G., Notes on the embryology of some New England Orchids. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 61—63. 2 fig.)

Linsbauer, K., Zur Anatomie der Vegetationsorgane von Cassiope tetragona Don. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe. 1901.) gr. 8°. 14 pp. Mit 2 Tafeln. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. —.70.

Longo, B., La mesogamia nella comune zucca, Cucurbita Pepo Lin. (Rendiconti della R. Accademia dei Lincei. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Estratto dal Vol. X. Sem. 1. Serie V a. Fasc. 5. 1901. p. 168—172. 2 fig.)

Remer, Wilhelm, Beiträge zur Anatomie und Mechanik tordierender Grannen bei Gramineen nebst Beobachtungen über den biologischen Werth derselben. [Inaug.-Dissert. Breslau.] 8°. 45 pp. 1 Tafel. Breslau (typ. Gall) 1900.

Sernander, R., Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. Zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Pflanzenwelt. [Mit einem deutschen Résumé.] gr. 8°. IV, 459 pp. Mit 32 Abbildungen. Berlin (R. Friedländer und Sohn in Komm.) 1901. M. 10.—

Systematik und Pflanzengeographie:

Bergen, Jos. Y., Bergen's botany; key and flora; Northern and Central States ed. 2, 257 pp. D. cl. Boston (Ginn) 1901. Doll. —.45

Britten, James, Notes on Lathyrus. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 96—101.)

Bucknall, Cedric, Fry, David and **White, Jas. W.,** Notes on Bristol plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 91—98.)

Engler, A., Die Pflanzen-Formationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, erläutert an der Alpenanlage des neuen königl. botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin. (Notizblatt des königlich botanischen Gartens und Museums zu Berlin sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Kolonien. Appendix VII.) gr. 8°. III, 96 pp. Mit 2 Orientirungskarten. Leipzig (Wilhelm Engelmann in Komm.) 1901. M. 2.40.

Engler, A. und **Prantl, K.,** Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten begründet von **Engler** und **Prantl,** fortgesetzt von **A. Engler.** Lief. 207. gr. 8°. 3 Bogen mit Abbildungen. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 1.50, Einzelpreis M. 3.—

Fernald, M. L., The Northeastern Carices of the subsection Vesicariae. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 43—56.)

Fernald, M. L., A new variety of Juncus tenuis. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 59—60. Plate 23.)

Graves, C. B., Noteworthy plants of southeastern Connecticut. II. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 63—65.)

Gross, L. und **Kneucker, A.,** Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 3. p. 43—45.)

Harger, E. B., A colony of waifs of the Helianthoideae. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 60.)

Hemsley, Botting W., On Itoa, a new genus of Bixineae. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 167. p. 1—2.)

Hervey, E. Williams, The yellow-fruited form of Ilex opaca at New Bedford, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 27. p. 58—59.)

British **Hieracia.** (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 104—107.)

Hiern, W. P., Two new South African Scrophulariaceae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 459. p. 102—104.)

Ichimura, T., Pflanzenverbreitung auf dem Tateyama in der Provinz Etchiu. [Fortsetzung.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 167. p. 5—9.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Carices exsiccatae". (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 3. p. 51—57.)

Laurent, Émile, De l'influence du sol sur la dispersion du Gui et de la Cuscute en Belgique. (Extr. du Bulletin de l'Agriculture.) 8°. 59 pp. Plates I—IV et 1 carte. Bruxelles (Impr. Havermans) 1901.

Makino, T., Contributions to the study of the flora of Japan. XXVIII. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 167. p. 3—4.) [Japanisch.]

Makino, T., Observations on the flora of Japan. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 167. p. 10—12.)

Marcowicz, B., Botanische Briefe aus dem Kaukasus. I. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 3. p. 45—46.)

Matsumura, J., Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 167. p. 2—4.)

Murr, J., Schicksale einer gewesenen Species. Galeopsis Murriana Borb. et Wettstein (1890—1900). (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 3. p. 46—49.)

Sabidussi, Hans, Beitrag zur Kenntnis der Ueberpflanzen. (Carinthia. Jahrg. XC. 1900. No. 4. p. 153—158.)

Sabidussi, Hans, Die Fortschritte der Wasserpest in Kärnten. (Carinthia. Jahrg. XC. 1900. No. 5. p. 177—179.)

Sabidussi, Hans, Alpenleinkraut beim Staatsbahnhofe in Klagenfurt. (Carinthia. Jahrg. XC. 1900. No. 6. p. 224—225.)

Palaeontologie:

Seward, A. C., Mesozoic plants in the Department of Geology, British Museum (Natural History) — Catalogue. The Jurassic flora. 1. The Yorkshire coast. 8°. Plates 1—21. London (Dulau) 1901. 20 sh.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Berg, O. C. und **Schmidt, C. F.,** Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. von „Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse." Herausgegeben von **A. Meyer** und **K. Schumann.** Lief. 27. gr. 4°. Bd. IV. p. 57—64. Mit 6 farbigen Steintafeln. Leipzig (Arthur Felix) 1901. Subscr.-Preis M. 6.50.

B.

Arloing, S. et **Nicolas, J.,** Recherches sur la production rapide de l'immunité et de l'antitoxine diphtérique par association du sérum antidiphtérique au bacille de Loeffler ou à sa toxine. (Journal de Physiol. et de Pathol. Génér. T. III. 1901. No. 1. p. 85—98.)

Aubert, P., Végétations nombreuses des trayons d'une vache; contagions multiples chez les personnes de la maison. (Lyon méd. 1900. No. 50. p. 541—545.)

Barsickow, M., Ueber die bakterientötende Wirkung des Alkohols und des Spiritus saponatus. (Pharmazeutische Zeitung. 1901. No. 5. p. 49—50.)

Breuer, A., Ueber die Entstehung der Zungenaktinomykose der Rinder. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1901. Heft 4. p. 103—111.)

Chambers, T. R., Bacteriological examinations of Otitis media purulenta and suppurative Mastoiditis. (Journal of the Amer. Med. Assoc. Vol. XXXV. 1900. No. 22. p. 1405—1407.)

Dietsch, C., Ein Beitrag zur Aetiologie des Heufiebers. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 7. p. 99—102.)

Esmarch, E. von, Verbreitung von Infektionserregern durch Gebrauchsgegenstände und ihre Desinfektion. (Hygienische Rundschau. 1901. No. 2. p. 49—57.)

Glage, F., Ueber die Bedeutung der Aromabakterien für die Fleischhygiene. (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1901. Heft 5. p. 131—138.)

Gorini, C., Sulla infezione micetozoica della cornea comparata coll' infezione vaccinia della stessa. (Atti della reale Accademia dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. IX. Fasc. 10. p. 319—320.)

Hartl, R., Kasuistische Beiträge zur Aktinomykose bei Tieren. (Berliner tierärztliche Wochenschrift. 1901. No. 1. p. 1—6.)

Jordan, E. O., Some observations upon the bacterial self-purification of streams. (Journal of Experim. Med. Vol. V. 1900. No. 3. p. 271—314.)

Lamari, A. e **Gatta, R.,** Sulla resistenza delle cavie private di un rene, della milza o di parte del fegato per alcune infezioni (tossina difterica, Bacterium coli commune, virus tubercolare). (Nuova Riv. Clinico-Terap. Vol. III. 1900. No. 10.)

Maurel, E., Action réciproque du bacille typhique et de nos leucocytes. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 41. p. 1131—1134.)

Mayet, O. F. et **Bertraud, J.,** Phagocytose des bacilles d'Eberth. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 26. p. 1236—1237.)

Nicolas, J. et **Lesieur, Ch.,** Etude sur le pouvoir bactéricide et atténuant pour le staphylocoque pyogène du sérum d'une chèvre vaccinée avec des cultures de cet agent microbien. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 4. p. 89—91.)

Permilleux, Recherche du ferment amylolytique dans le foie. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 2. p. 32—34.)

Rosenthal, E., The treatment of pneumonia with antipneumococcic serum. (Med. News. Vol. LXXVII. 1900. No. 22. p. 851—852.)

Stoney, Emily M. A., Bacteriology and surgical technique for nurses. 8°. $8^1/_4 \times 5^3/_8$. 190 pp. London (Saunders) 1901. 5 sh.

Tarchetti, C., Sull' esistenza di un fermento diastasico nei corpuscoli bianchi. (Gazz. d. Osped. 1900. 29. Luglio.)

Thiry, G. N., Bacille polychrome et actinomyces mordoré; recherches biologiques sur les bactéries bleues et violettes, polychromisme; corps bactériens et cristaux colorés; matière colorante cristallisée. [Thèse.] Nancy 1900.

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Aderhold, Vom Wurzelkropf der Obstbäume. (Proskauer Obstbau-Zeitung. 1900. Dez. p. 184—186.)

Berlese, Antonio, Gli acari agrari. 8°. 168 pp. fig. Firenze (B. Seeber) 1901. L. 8.—

Chiflot, J., Malattia del Cyclamen persicum. (Bullettino d. R. Soc. Toscana di Orticolt. Ser. III. Vol. V. 1900. No. 2.)

Compte rendu des travaux du service du phylloxéra (Ministère de l'Agriculture). Années 1898/99. gr. 8°. 254 pp. Paris (Impr. nation) 1900.

Delacroix, G., Sur la maladie des oeillets produite par le Fusarium Dianthi Prill. et Delac. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 23. p. 961—963.)

Delacroix, G., La maladie des oeillets d'Antibes. (Extr. des Annales de l'Institut national agronomique. T. XVI.) 8°. 43 pp. Avec fig. Nancy (impr. Berger-Levrault & Co.) 1901.

Delacroix, G., Rapport sur les traitements à appliquer aux maladies qui attaquent le champignon de couche dans les environs de Paris. (Extr. du Bulletin du Ministère de l'Agriculture.) 8°. 11 pp. Paris (impr. nationale) 1901.

Fernald, H. T., On the Marguerite fly. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 34—35.)

Fischer, E., Die Rostkrankheiten der forstlich wichtigsten Nadelhölzer nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. 1900. No. 8/9—11. p. 189—193, 233—236, 274—279.)

Fletcher, J., Notes from Canada. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 94—96.)

Giard, A., Sur un cas singulier de ravages causés par Lyctus unipunctatus Herbst (L. canaliculatus F.) [Col.] (Bulletin de la Société entomologique de France. 1900. No. 17. p. 332—333.)

Guthke, R., Die Behandlung der Kartoffeln mit der Bordelaiser Brühe. (Hannoversche land- und forstwirthschaftliche Zeitung. 1900. No. 49. p. 882—884.)

Howard, L. O., Beneficial work of Hyperaspis signata. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 17—18.)

Johnson, W. G., Aphelinus fuscipennis an important parasite upon the San Jose Scale in Eastern United States. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 29. Washington 1900. p. 73—75.)

Johnson, W. G., Notes on insects of economic importance for 1900. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 80—84.)

Kellogg, Vernon L., The San Jose Scale in Japan. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 323. p. 383—385.)

Kittlauss, K., Mittel gegen Gerstenbrand und Schutz des Getreides gegen Stein- und Flugbrand. (Deutsche landwirtschaftliche Presse. 1900. No. 100. p. 1200.)

Kühlmann, E., Erfahrungen bei der Bekämpfung des Aeschers (Oïdium Tuckeri). (Weinlaube. 1900. No. 48, 49. p. 571—572, 582—583.)

Lochhead, W., Injurious insects of the orchard, garden and farm for the season of 1899. (30. Annual Report of the Entomol. Soc. of Ontario 1899. 1900. p. 66—71.)

Ormerod, Eleanor A., Observations of injurious insects and common farm pests during 1900. Methods of prevention and remedy. Roy 8°. London (Simpkin) 1901. 1 sh. 6 d.

Orton, W. A., The wilt disease of cotton and its control. (U. S. Department of Agriculture. Division of Vegetable Physiology and Phathology. Bulletin No. 27. 1900.) 8°. 16 pp. 4 plates. Washington 1900.

Quaintance, A. L., Observations on Diabrotica 12-punctata Oliv. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 35—41.)

Sabidussi, H., Bildungsabweichung bei der Bach-Nelkenwurz, Geum rivale L. (Carinthia. Jahrg. XC. 1900. No. 5. p. 182—183.)

Scott, W. M., Notes on Coccidae of Georgia. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 49—54.)

Webster, F. M., Insects of the year in Ohio. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 84—90.)

Weed, C. M. and **Fiske, W. F.,** The relations of Pimpla Conquisitor to Clisiocampa americana. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 33—34.)

Weiss, Tierische Getreideschädlinge. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1901. Heft 10, 12. p. 76—79, 90—91.)

Wöhl, E., Befall durch Pailura monacha L. (Illustrirte Zeitschrift für Entomologie. 1900. No. 23. p. 364—366.)

Woodworth, C. W., Notes from California. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 90—94.)

Zirngiebl, H., Zwei Obstblattschaben. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1900. Heft 12. p. 91—94.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bailey, L. H., Principles of vegetable-gardening. Cr. 8°. $7^1/_8 \times 4^5/_8$. 468 pp. (Rural Science Series.) London (Macmillan) 1901. 4 sh. 6 d.

Brunck, H., Historique du développement de la fabrication de l'indigo synthétique. (Extr. de la Revue générale de chimie pure et appliquée.) Grand in 8°. 9 pp. Avec portrait. Versailles (imp. Cerf) 1901.

Français, E., Cours d'arboriculture fruitière à l'usage des personnes qui snivent les conférences snr la culture et la taille des arbres fruitiers. 8°. 59, 5 pp. Gembloux (L. Berce-Hettich) 1901. Fr. 1.25.

Graftiau, J., Questions agricoles: I. La chimie et la lutte contre les mauvaises herbes; II. L'organisation sociale de l'agriculture. 8°. 72 pp. Ciney (impr. Latour-Beugnies) 1901. Fr. 2.—

Hellmuth, L., Moderne Pflanzenornamente. Vorlage für das Freihandzeichnen an Volks-, Fortbildungs- und Mittelschulen, Schullehrerseminarien, Töchter- und Frauenarbeitsschulen. Fol. 27 farbige Tafeln mit III pp. Text. Leipzig (Seemann & Co.) 1901. In Mappe M. 10.50, auch in 4 Lieferungen à M. 2.50.

Hoog, J., Iris paradoxa var. Choschab. (The Gardeners Chronicle. 1901. 16 Febr. fig. 45.)

Langer, Gustav Ad., Der Diospyros- oder Kaki-Baum als Zukunfts-Fruchtgehölz für Deutschland. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitnng. Jahrg. XV. 1900. No. 52. p. 593—594.)

Maercker, M., Nochmals „das Sanatol in seiner Wirksamkeit nnd seinem Wert für die Konservierung des Stalldüngers". (Illustrirte landwirtschaftliche Zeitung. 1901. No. 6. p. 45—46.)

Malpeaux, L., La betterave à sucre. (Encyclopédie scientifique des aide-memoire. Section du biologiste. No. 273 B.) 16°. 207 pp. Avec fig. Paris (Masson & Co.) 1901. Fr. 2.50.

Noack, Paul, Winterveredelung hoher und niedriger Rosen. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung. Jahrg. XV. 1900. No. 52. p. 594.)

Rehder, Alfred, Die Gattung Enkianthus und ihre Arten. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung. Jahrg. XV. 1900. No. 49. p. 549—550. Mit 1 Abbildung.)

Rehder, Alfred, Xanthoceras sorbifolia. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung. Jahrg. XV. 1900. No. 52. p. 592—593. Mit 3 Abbildungen.)

Remy, Th., Der augenblickliche Stand der Erdbakteriologie und unsere Aufgaben — ein Arbeitsprogramm. (Landbote. 1900. No. 10. p. 964—965.)

Sachisthal, K., Die Krankheiten des Apfelweines und seine Verfälschung. (Obstgarten. 1901. No. 1. p. 7—9.)

Thoms, G., Zur Werthschätzung der Ackererden auf naturwissenschaftlich-statistischer Grundlage. III. Mittheilung. Erläutert an den Analysen von 234 Bodenproben, welche 39 Landgütern gelegentlich der in den Jahren 1893, 1894 und 1895 ausgeführten kurländischen Enquête-Reisen entnommen wurden. gr. 4°. VIII, 115 pp. Mit 1 Enquête-Karte Kurlands und 6 graph. Tafeln. Riga (N. Kymmel) 1901. M. 9.—

Van de Velde, H. et Wauters, P., Bemestingsleer ten gebruike van tuin- en landbouwers alsmede voor het onderricht aan tuin- en landbouwscholen. 8°. 92 pp. figg. Anvers (imp. Jos. Dirix) 1900. Fr. 1.25.

Weathers, J., Cynorchis purpurascens. (The Gardeners Chronicle. 1901. 9 Febr. fig. 37.)

Weathers, J., Impatiens grandiflora. (The Gardeners Chronicle. 1901. 16 Febr. fig. 47.)

Varia:

Acloque, A., Sous le microscope. (La Science pittoresque.) 8°. 317 pp. Avec 313 fig. Abbeville (Paillart) 1901.

Inhalt.

Referate.

Andersson, Zur Kenntniss der Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen, p. 86.
Bailey, Cyclopedia of American horticulture, p. 105.
Beguinot, Nuove località per specie della flora romana, p. 97.
— —, Piante nuove o rare della flora romana, p. 97.
Bergamo, Teoria delle spostazioni filiotassiche, p. 89.
Bernard, Sur quelques germinations difficiles, p. 88.
Borgesen, A contribution to the knowledge of the marine Alga vegetation on the coasts of the Danish West-Indian Islands, p. 82.
Cholodkowsky, Ueber den Lebenscyklus der Chermes-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen, p. 100.
Colozza, Contribuzione all' algologia romana, p. 84.
Delpino, Circa la teoria delle spostazioni filiotassiche, p. 91.
Dorsett, Spot disease of the violet, p. 99.
Durand, The classification of the fleshy Pezizineae with reference to the structural characters illustrating the bases of their division into families, p. 85.
Fonck, Streifzüge durch die bitkische Flora, p. 96.
Gilg, Ueber giftige und unschädliche Strychnos-Arten, p. 104.
Heckel, Sur la présence du cuivre dans les plantes et les quantités qu'elles peuvent en contenir à l'état physiologique, p. 86.
Hefferan, A new chromogenic Micrococcus, p. 85.
Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1898, zusammengestellt von Prof. Dr. Frank und Prof. Dr. Soraner, p. 97.
Jatta, Aggiutination des Typhusbacillus, p. 102.
Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. IX. Lagerheimia Marssonii n. sp., Centractactus beionophora (Schmidle) n. gen. et sp., Synedra limnetica n. sp., Marssoniella elegans n. gen. et sp., p. 81.
Livingstone, On the nature of the stimulus which causes the change of form in polymorphic green algae, p. 84.
Lutz, Observations sur l'ovaire du Cytinus Hypocistis, p. 92.
Mazé, Recherches sur l'influence de l'azote nitrique et de l'azote ammoniacal sur le développement du Maïs, p. 86.
Meerwarth, Die Randstructur des letzten Hinterleibssegments von Aspidiotus perniciosus Comst., p. 102.
Moore, Alabastra diversa. Part IV., p. 94.
Pierce, Peach leaf curl: Its nature and treatment, p. 100.
Pirotta e Longo, Osservazioni e ricerche sul Cynomorium coccineum, p. 92.
— —, Basigamia, mesogamia, acrogamia, p. 93.
Seelhorst, Ueber den Wasserverbrauch der Haferpflanze bei verschiedenem Wassergehalt und bei verschiedener Düngung des Bodens, p. 87.
Stone and Smith, The rotting of green house lettuce, p. 99.
Timberlake, The development and functions of the cellplate in higher plants, p. 88.
Tréves, Contribuzione alla flora valdostana, p. 96.
Tschermak, Ueber künstliche Kreuzung bei Pisum sativum, p. 105.
Watermeyer, Einige Notizen über wirthschaftlich und gewerblich wichtige natürliche Hülfequellen Deutsch-Südwestafrikas, p. 105.

Neue Litteratur, p. 106.

Ausgegeben: 11. April 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 4. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg

Nr. 17. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Dangeard, P. A., La réproduction sexuelle des Champignons. Étude critique. (Le Botaniste. Série VII. 1900. p. 89—130.)

Die vorliegende Abhandlung verfolgt ähnliche Ziele wie diejenige Wagers, The sexuality of the Fungi (Ref. im Bot. Centralblatt. Bd. LXXXII. p. 203), nämlich den sexuellen Charakter der Kernverschmelzungen in einer und derselben Zelle bei Pilzen auf Grund vergleichender Kritik zu beweisen.

Nach einer kurzen Recapitulation der bei den verschiedenen Pilzgruppen beobachteten Kernverschmelzungsvorgänge wendet sich Verf. dazu, jeden von anderen Autoren gemachten Einwurf zu widerlegen, wobei er vielfach den gleichen Gedankengang wie Wager (l. c.), verfolgt, z. B. ferne Verwandtschaft der verschmelzenden Kerne bei den *Uredineen* einerseits, nahe Verwandtschaft bei *Ulothrix, Cladophora* etc. andererseits, in welch' letzteren Fällen trotzdem Niemand an dem sexuellen Charakter der Kernverschmelzung zweifelt).

Von den übrigen Einwänden, welche Verf. vorbringt, sei hier nur noch einer einer erwähnt, welcher ohne Zweifel von grossem Interesse ist. Bekanntlich wird der von Dangeard, Wager u. A. vertheidigten Ansicht entgegengehalten, dass bei *Sphaerotheca* zweimal hintereinander ein Sexualact stattfände, nämlich zuerst die Verschmelzung des Antheridien-Kernes mit dem Oogoniumkern

und bald darauf die Verschmelzung der zwei Kerne der Ascogonzelle. (Beobachtungen von De Bary und später Harper.)

Dangeard behauptet nun, dass bei *Sphaerotheca* aus der Antheridie kein Kern in das Oogon übertritt, ferner dass die Antheridienzelle sammt ihrem Kern bald degenerirt; endlich schliesst Dangeard, müsste in dem Entwicklungsstadium, in welchem das Ascogon 2 Kerne besitzt, die Antheridie kernlos sein; in Wirklichkeit aber besitzt sie nach Verf. noch ihren Kern. (Diese Beobachtungen wurden von Verf. schon in einer früheren Schrift, 1897, mitgetheilt, scheinen aber nicht allgemeiner bekannt geworden zu sein; wenigstens kommt Wager in seiner oben citirten Abhandlung nicht darauf zurück).

Wenn die Beobachtung Dangeard's den Thatsachen entspricht, so wäre damit ohne Zweifel einer der schwerwiegendsten Einwürfe, welcher der Sexualitätslehre bei höheren Pilzen gemacht wird, beseitigt.

Uebrigens sucht Verf. noch durch eine Anzahl anderer Gründe die Unhaltbarkeit der Annahme einer wiederholten Kernverschmelzung bei *Sphaerotheca* darzulegen.

Neger (München).

Speiser, P., Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der *Laboulbeniaceen*-Gattung *Helmintophana* Peyritsch. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Heft 10. p. 498—500.)

Die von Peyritsch auf den Fledermausläusen, den *Nycteribiiden*, aufgefundene *Laboulbeniacee Helmintophana Nycteribiae* war bereits früher von Kolenati auf *Nycteribien* gefunden, aber als Wurm beschrieben worden (als *Arthrorhynchus Westrumbi* und *A. Diesingi*). Die bis zu Peyritsch's Untersuchung bekannten Exemplare stammten alle aus Oesterreich, dem Banat, Serbien und Dalmatien, und zwar von den *Nycteribien*: *Megistopoda Westwoodii* Kol., *Acrocholidia Montagnei* Kol., *Nycteribia Dufourii*. Seitdem hat man diese Pilzgattung nicht wieder gefunden und Rob. Thaxter, der bekannte Monograph der *Laboulbeniaceen*, der in seinen Abhandlungen nicht weniger als 320 Arten und 36 Gattungen von *Laboulbeniaceen* beschreibt, die er zumeist selbst fand, hat vergeblich Amerikanische *Nycteribien* darauf hin untersucht und wohl auch in den entomologischen Sammlungen von Paris, London, Oxford, Florenz, Washington, die er sonst mit vielem Erfolg nach *Laboulbeniaceen* durchforscht hat, nach *Nycteribien*-Pilzen vergeblich gesucht. Verf. fand neuerdings diese Parasiten der Fledermausläuse, von denen er zwecks monographischer Bearbeitung reichliches Material untersuchte auf *Nycteribia* (*Listropodia*) *Blasii* Kol. aus Ostpreussen (Königsberg), *Cyclopodia macrura* Speiser aus Neu-Pommern, *Encampsipoda Hyrtli* Kol. aus Aegypten und aus Burma. Specifische Unterschiede der aus so verschiedenen Ländern stammenden Exemplare konnte er nicht finden. Falls solche nicht vorhanden sind, würde das trotz der Flügellosigkeit der Läuse erklärlich sein aus den weiten Wanderungen und der weiten Ver-

breitung mancher Fledermäuse. (*Miniopterus Schreibersi* Natt. fliegt von Südeuropa bis zum Capland und Madagaskar herab und wurde auch in Südasien, sogar noch in Neu-Guinea und in Südaustralien beobachtet.) Die *Nycteribiide Eucampsipoda Hyrtli* Kol. wurde auch in Aegypten, Sumatra und Burma gefunden.

Ludwig (Greiz).

Sturgis, W. C., Notes on some type-specimens of *Myxomycetes* in the New York State Museum. (Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. X. 1900. Part II. p. 463—490. Pl. 60—61.)

Verf. beschreibt kritisch eine Anzahl *Myxomyceten*-Arten, welche von Peck beschrieben wurden und sich jetzt im N. Y. State Museum befinden. Viele derselben sind jetzt anders aufzufassen, mögen aber als typische Exemplare gelten. Verf. giebt folgende Namen an, welche denen von Peck gegenüber gestellt sind:

Badhamia magna Pk.	= *Badhamia magna* Pk
Craterium obovatum Pk.	= „ *rubiginosa* (Chev.) Rost.
Physarum albicans Pk.	= *Physarum globuliferum* (Bull.) Pers.
„ „ var. *subroseum* Pk.	
„ *atrorubrum* Pk.	= „ *pulcherrimum* Berk. et Rav.
„ *inaequale* Pk.	= „ *lateritium* (Berk. et Rav.) Rost.
„ *pulcherripes* Pk.	= „ *Ravenellii* (Berk. et Curt.) Mass.
„ *citrinellum* Pk.	= „ *citrinellum* Pk.
„ *flavidum* Pk.	= „ „ „
Fuligo ochracea Pk.	= *Fuligo ochracea* Pk.
Physarella mirabilis Pk.	= *Physarella oblonga* (Berk. et Curt.) Morg.
Diderma flaccidum Pk.	= *Physarum contextum* Pers.
Chondrioderma crustaceum Pk.	= *Chondrioderma globosum* (Pers.) Rost.
Diderma farinaceum Pk.	= „ *spumarioides* (Fr.) Rost.
Diachaea splendens Pk.	= *Diachaea splendens* Pk.
„ *subsessilis* Pk.	= „ *subsessilis* Pk.
Didymium oxalinum Pk.	= *Physarum cinereum* (Batsch) Pers.
„ *connatum* Pk.	= „ *nephroideum* Rost. var. *globosum*.
„ *eximium* Pk.	= *Didymium nigripes* (LK.) Fr.
Stemonitis herbatica Pk.	= *Stemonitis ferruginea* Ehrenb.
Comatricha aequalis Pk.	= *Comatricha nigra* (Pers.) Schroet.
Perichaena caespitosa Pk.	= *Lindbladia effusa* (Ehr.) Rost. var. *simplex* Rex.
Trichia reniformis Pk.	= *Trichia contorta* (Ditm.) Rost.
Oligonema flavidum Pk.	= *Oligonema flavidum* Pk.
„ *brevifolia* Pk.	= „ „ Pk. var. *brevifila* Pk.
Arcyria macrospora Pk.	= *Arcyria ferruginea* Saut.

Auf zwei Tafeln sind Theile von 12 Arten abgebildet.

v. Schrenk (St. Louis).

Lindau, Gustav, Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande nebst einem Anhang über die Thierparasiten. 8°. 90 pp. Berlin (Gebrüder Borntträger). 1901. Preis gebunden 1,70 Mk.

Das vorliegende Büchlein giebt ganz nach dem Muster des Sydow'schen Index zum „Sylloge Fungorum“ eine Aufzählung der Nährpflanzen des Gebietes in alphabetischer Ordnung und hinter dem Namen einer jeden die auf ihr bekannt gewordenen parasitischen Pilze aus den Gruppen der *Chytridiaceen*, *Peronosporeen*, *Ustilagineen*, *Uredineen*, *Exobasidiaceen* und *Exoascaceen*. Die Fungi imperfecti und die Carpoasci mit Ausnahme der *Erysipheen* sind leider ganz weggeblieben, „weil bei den meisten der Parasitismus nicht ohne weiteres erwiesen ist und die Hauptfruchtform sich erst beim absterbenden Pflanzenkörper entwickelt“, Argumente, von denen der Herr Verf. hoffentlich nur mit erheblicher Einschränkung überzeugt ist. Vielleicht entschliesst sich der Herr Verf., nicht nur die oben ausgeschlossenen Gruppen, sondern auch die relativ wenigen echt saprophytischen Vertreter derselben, soweit sie auf ein bestimmtes organisches Substrat mehr oder weniger specialisirt sind, nachzutragen, mit Ausnahme vielleicht der Fungi imperfecti. Er hat mit dem vorliegenden Werkchen ohne Zweifel jedem Mykologen ein recht brauchbares Geschenk gemacht, das sowohl dem einzelnen, wie in der Vorrede bemerkt, das Aufsuchen der parasitischen Pilze erleichtern wird, als besonders hoffentlich auch der Durchforschung des Gebietes nach diesen Lebewesen überhaupt eine erwünschte Anregung zukommen lassen wird.

Ruhland (Berlin).

Camus, M. F., Présence en France du *Lejeunea Rossettiana* Mass. et remarques sur les espèces françaises du genre *Lejeunea*. (Extrait du Bulletin de la Société botanique de France. Tome XLVII. Séance du 22 juin 1900. p. 187—205.)

Lejeunea Rossettiana wurde von C. Massalongo in Nuovo Giornale Botanico Italiano. Bd. XXI. p. 485—487 im Jahre 1889 als neue Species publicirt und war im April 1887 von Dr. Rossetti in Toscana entdeckt worden. Verf. giebt nun in seiner Arbeit zunächst eine Abschrift der Massalongo'schen Beschreibung, in welcher es in einer Schlussnote heisst: A similima *Lejeunea calcarea* Lib., distinguitur forte inflorescentia dioica, praeprimis tamen lobulis foliorum tota superficie celluloso-echinatis et eorundem margine interno (libero) valide, spinuloso-dentatis, insuper, quod magni momenti est, appendicis styliformis inter caulem et foliorum lobulos defectu. — Offenbar steht *L. Rossettiana* der *L. calcarea* am nächsten, doch sind Verf., sowie auch andere hervorragende Hepatologen, wie Spruce, Pearson, Stephani, Schiffner, der Ansicht, dass die von Massalongo hervorgehobenen Charaktere die Abtrennung der Pflanze von *L. calcarea* vollkommen rechtfertigen.

Aus Frankreich kennt Verf. folgende Arten der Gattung *Lejeunea:*

1. *Lejeunea* (*Colurolejeunea*) *calyptrifolia* (Hook.) Dmrt. — Finistère Manche.
2. *L.* (*Cololejeunea*) *inconspicua* (Raddi) de Not. — Gironde; Vienne; Deux-Sèvres; Vendée; Maine-et-Loire; Loire-inférieure; Morbihan; Finistère; Côte-du-Nord; Ille-et-Vilaine; Manche; Puy-de-Dôme.
3. *L.* (*Cololejeunea*) *Rossettiana* Mass. — Corrèze; Vienne.
4. *L.* (*Cololejeunea*) *calcarea* Lib. — Basses-Pyrénées; Lot; Haut-Savoie; Jura.
5. *L.* (*Eulejeunea*) *serpyllifolia* Lib. — In ganz Frankreich verbreitet.
6. *L.* (*Eulejeunea*) *ulicina* (Tayl.) Syn. Hep. — Vendée; Maine-et-Loire Loire-inférieure; Morbihan; Finistère; Côtes-du-Nord; Ille-et-Vilaine

Manche; Calvados; Orne; Eure-et-Loir; Sarthe; Puy-de-Dôme; Vosges; Haut-Savoie.

7. *L.* (*Drepanolejeunea*) *hamatifolia* (Hook.) Dmrt. — Finistère; Manche.
8. *L.* (*Harpalejeunea*) *ovata* Tayl. — Haute-Pyrénées; Finistère; Manche; Calvados.

Am Schluss seiner kritischen Arbeit giebt Verf. zu *L. inconspicua* (Raddi) und *L. ulicina* (Tayl.) die vollständige Synonymie und rechtfertigt die Wahl des Raddi'schen Namens *L. inconspicua* für *L. minutissima* (Sm.), obgleich letzterer bereits 1806, ersterer dagegen erst 1818 aufgestellt worden ist.

Warnstorf (Neuruppin).

Arnell, H. W., Beiträge zur Moosflora der Spitzbergischen Inselgruppe. (Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar Stockholm. 1900. No. 1. p. 99—120.)

Eine Bearbeitung der Moose, die im Jahre 1898 von den Theilnehmern einer schwedischen wissenschaftlichen Expedition nach Spitzbergen und König Carls-Land, den Herren Prof. A. G. Nathorst, Docent Gunnar Andersson und Candidat H. Hesselman, eingebracht wurden. Die Sammlung ist von besonderem Interesse, weil sie zum grössten Theile von König Carls-Land stammt, somit von Theilen der Inselgruppe, von deren Moosvegetation früher gar nichts bekannt war, und sie beziffert sich auf 82 Arten.

Als neue Formen werden beschrieben:

Bryum ventricosum var. *synoicum*, *Br. elegans* var. *sanguineum* und *Br.* (*Hemisynapsium*) *spitsbergense*, eine mit *Br. lapponicum* Kaurin nahe verwandte Art.

Durch die Sammlung werden ausserdem zum ersten Male für die Spitzbergische Inselgruppe nachgewiesen:

Harpanthus Flotowianus, *Jungermania quadriloba* Lindb., *J. Wenzelii*, *J. longidens* Lindb., *Polytrichum juniperinum*, *P. uraigerum*, *Cinclidium subrotundum*, *Dicranum congestum* und *Grimmia gracilis*. *Timmia arctica* Kindb. betrachtet Verf. als nur eine arktische Form von *T. austriaca*, wie auch *Hypnum alaskanum* Lesqu. et James. nur eine arktische Form von *Hylocomium proliferum* sein dürfte.

Arnell (Gefle).

Mazé, Recherches sur le role de l'oxygène dans la germination. (Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 14. p. 350—368.)

Samen, die unter Wasser gehalten werden, pflegen im Allgemeinen nicht zu keimen, weil sie an Sauerstoffmangel leiden. Das hindert sie indess nicht an recht lebhaftem Stoffwechsel: Die Stärke wird verzuckert, der Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerspalten; die Diastasen und die Zymasen können eben auch ohne Sauerstoff functioniren. Dagegen unterbleibt unter den gleichen äusseren Umständen die Umwandlung der fetten Oele fast vollkommen. — Die gebildeten Zuckerarten, sowie auch der Alkohol diffundiren in das umgebende destillirte Wasser, aber es ist nicht etwa dieser Stoffverlust, der die Keimung hindert, denn man kann

diesen Verlust leicht vermeiden, wenn man die Samen von vornherein z. B. in eine Zuckerlösung setzt; eine Keimung tritt aber auch dann nicht ein. Andererseits zeigt das Verhalten verschieden grosser Samen auf das Deutlichste den Einfluss der Sauerstoffversorgung. Die kleinen Samen, z. B. die der *Cruciferen* und insbesondere die des Rapses, entwickeln sich auch unter Wasser, da bei ihnen genug Sauerstoff bis zum Centrum des Keimes vordringt, während er bei grösseren Samen schon von den peripheren Zellen absorbirt wird. Wie auch sonst Wasserpflanzen, bilden solche submerse *Cruciferen*-Keimlinge ein reichliches Intercellularsystem aus, das auch den central gelegenen Zellen eine Sauerstoffaufnahme ermöglicht.

Kein Same vermag auf die Dauer in untergetauchtem Zustand am Leben zu bleiben. Bei manchen tritt schon nach wenigen Tagen, bei anderen erst nach Wochen eine Schädigung, dann Tödtung des Keimlings ein. Die stärkehaltigen Samen erweisen sich dabei im allgemeinen als viel weniger resistent als die öllhaltigen. Der Tod erfolgt nicht durch Stoffentziehung auf dem Wege der Diffusion, also durch Verhungern, sondern durch Vergiftung. Eine Flüssigkeit, in der acht Tage lang Erbsen gelegen hatten, verzögerte die Keimung anderer Erbsensamen und erwies sich auch für Mais giftig, war aber für *Aspergillus* unschädlich. Das Gift muss ein flüchtiger Stoff sein und Verf. sucht nachzuweisen, dass es sich um Acetaldehyd handelt, der aus Alkohol entstanden ist.

Die Entwickelung der Keimpflanze aus den Reservestoffen kann also nur bei Sauerstoffzutritt in normaler Weise stattfinden.

Zum Schluss sei bemerkt, dass Mikroorganismen in den Versuchen des Verf. ausgeschlossen waren, da Samen wie Lösungen in sterilem Zustand verwendet wurden.

Jost (Strassburg).

Villani, Armando, Dei nettarii delle Crocifere e di una nuova specie fornita di nettarii estranuziali. (Malpighia. T. XIV. 1900. p. 167—171.)

Verf. untersuchte die Saftdrüsen der *Cruciferen* nach verschiedenen Gesichtspunkten: Die verschiedenen Variationen in der Stellung der Nektarien zu den Staubgefässen und ihre verschiedenen Formen werden durch zahlreiche Beispiele erläutert. Die Erörterung der Frage nach dem morphologischen Werth der Drüsen führt zu keinem endgültigen Resultat: Die beiden ausserhalb des Staubblattkreises gelegenen Drüsen von *Arabis alpina* lassen sich nach Verf. mit den nektartragenden Petalen von *Epimedium* vergleichen; freilich müsste man sich dabei mit der weiteren Annahme helfen, dass zwei weitere Gebilde gleicher Art abortirt sind. Wie Verf. selbst erwähnt, spricht gegen diese Deutung das Vorkommen von Saftdrüsen, die theils innerhalb, theils ausserhalb des Staubblattkreises liegen.

Extranuptiale Drüsen, wie sie Delpino bereits für *Cardamine Chelidonia* und *Lunaria biennis* beschrieb, fand Verf. an *Alliaria officinalis*. Sie sollen zuerst — während der Blütezeit

— die Ameisen fernhalten, später — nach dem Abblühen — die Ameisen anlocken.

Küster (Halle a. S.).

Murbeck, Sv., Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung *Alchemilla*. (Lunds Univ. Arsskrift. XXXVI. 2. No. 7.) 4°. 46 pp. 6 Tafeln. Lund 1901.

Verf. hatte früher gefunden, dass viele Arten aus der Section *Eu-alchemilla* keinen oder schlechten Pollen entwickeln und den Embryo demnach parthenogenetisch ausbilden. (Botaniska Notiser 1897.) Er stellte sich dann die Aufgabe näher zu untersuchen, wie diese Parthenogenese sich vollzieht, und berichtet in vorliegender Abhandlung über seine mühevollen, aber von schönstem Erfolg gekrönten Studien. Nahezu 3000 Schnitt-Serien wurden an wohl conservirtem Material hergestellt, von denen sich nur etwa 25 pCt. als brauchbar erwiesen, weil nur sie Medianschnitte geliefert hatten. Nur diese sind für das Studium der einschlägigen Fragen mit Vortheil zu gebrauchen, aber schwer zu erhalten, weil eine sichere Orientirung der Fruchtknoten nicht möglich ist. Untersucht wurden aus der Gruppe:

alpinae: *A. alpina.*
pubescentes: *A. pubescens, sericata* und *hybrida* C.
vulgares: *A. pastoralis, subcrenata, acutangula, minor, alpestris.*
calycinae: *speciosa*

und zum Vergleich auch die der Section *Aphanes* angehörige *arvensis*, über welche ausserdem noch eine specielle Arbeit des Verf. vorliegt. (Vgl. folgendes Referat). Die folgenden Angaben beziehen sich aber, wenn nichts anderes bemerkt ist, auf *A. alpina.*

Die Höhlung des Carpells ist von Anfang an mit der Anlage der Samenknospe ganz ausgefüllt und auch später, im Zustand der Reife ist zwischen Carpellwand und Samenknospe kaum ein Spalt wahrzunehmen. Wenn die Samenknospe die Gestalt eines halb kugeligen Höckers hat, findet man unter ihrer Spitze ein Archespor aus 12—16 radial gestellten hypodermalen Zellen, die sich von den Nachbarzellen durch ihr Grösse auszeichnen. Jede Archesporzelle giebt durch Theilung einer flachen Deckzelle und einer grösseren, tiefer gelegenen Embryosackmutterzelle (E. S. M. Zelle) den Ursprung. Da die Deckzellen neben radialen auch tangentiale Theilungen erfahren und da auch die Epidermiszellen sich reichlich tangential fächern, kommen schliesslich die E. S. M. Zellen ziemlich tief zu liegen. Sie verhalten sich in der Folge verschieden. Eine in der Längsachse der Samenknospe gelegene bleibt ungetheilt, wird in Beziehung auf Längs- und Quererstreckung besonders gross, ihr Plasma nimmt ein auffallendes Aussehen an, der Kern vergrössert sich und in seiner Umgebung tritt strahliges Kinoplasma auf; man sollte glauben, sie werde direct zu einem Embryosack. Statt dessen stirbt sie ab und wird resorbirt. Aehnlich verhalten sich auch einige E. S. M. Zellen aus der Peripherie des Arche-

spors. Die Mehrzahl aber theilt sich quer durch in 3 oder 4 Tochterzellen, deren jede der Anlage nach einen Embryosack darstellt.

Für Untersuchung subtiler Kernfragen sind die Alchemillen wegen der geringen Grösse ihrer Chromosomen nicht sehr geeignet. Trotzdem gelang es nachzuweisen, dass bei der Ausbildung des Embryosackes, wie überhaupt während des ganzen Entwicklungsganges der Pflanze, die Chromosomenzahl unverändert bleibt.

Einige der Tochterzellen der E. S. M. Zellen, meist zwei bis sechs, fangen dann an, sich lebhaft weiterzuentwickeln, zu Embryosäcken sich auszugestalten. Auch bei einzelnen anderen *Rosaceen*, für die ein vielzelliges Archespor bekannt ist und ebenso bei *Casuarina* hat man schon ähnliches beobachtet; bei *Alchemilla* aber, wie Verf. glaubt, ist zum ersten Mal die Thatsache constatirt, dass mehrere aus einer Mutterzelle stammende Tochterzellen die Entwicklung fortsetzen können.*) Meistens geschieht dies aber nur bei einer und zwar gewöhnlich bei der obersten einer Reihe. Der Rest von Tochterzellen und ebenso die zahlreichen Deckzellen werden verschleimt und von den Embryosäcken resorbirt, die auch einen Theil der Epidermiszellen, gelegentlich sogar alle aufzehren und nicht einmal immer bei den Zellen des Integumentes Halt machen. — Die innere Ausbildung des Embryosackes erfolgt ganz normal, es werden Eiapparat, Antipoden und Polkerne in der üblichen Weise angelegt. In der reifen Samenknospe findet man, von den Resten des Knospenkernes umgeben, einen doch auch nicht selten zwei oder drei voll ausgereifte Embryosäcke, noch häufiger aber neben einem normalen mehrere „Miniaturembryosäcke". Ehe dieses Stadium in der inneren Ausbildung der Samenknospe erreicht ist, hat sich die Mikropyle geschlossen; sie fehlt also an den reifen Samenknospen vollkommen. Da indess auch bei nicht parthenogenetischen *Alchemillae* (*A. arvensis*) dieselbe Erscheinung zu beobachten ist, so kann diese keine Beziehung zur Parthenogenese haben; vielmehr ist der Mikropylenverschluss in der Gattung offenbar schon vor dem Auftreten der Parthenogenese erfolgt.

Bei *Alchemilla alpina* geht der Pollen meist schon im Stadium der Tetradenbildung zu Grunde, die Antheren enthalten kein einziges normales Pollenkorn. Schon aus diesem Grunde ist hier eine Befruchtung ausgeschlossen. Bei *A. speciosa* und *alpestris* aber sieht wenigstens ein Theil der Pollenkörner normal aus. Doch ergaben hier Versuche in Nährlösungen und auf Narben die Keimunfähigkeit des Pollens; und auf den vielen Tausenden von Schnitten, die Verf. untersucht hat, kamen niemals Pollenschläuche zur Beobachtung, während sie bei *A. arvensis* nie fehlen. Trotzdem wird fast in jeder Blüte ein Embryo gebildet. Derselbe geht direct aus der Eizelle hervor und wir haben also hier, wie bei *Antennaria alpina* einen Fall von echter Parthenogenese. Die Eizelle umgiebt sich mit Membran, theilt sich quer durch und entwickelt schliesslich in der gewöhnlichen Weise einen

*) Ref. hat dieselbe Erscheinung bei *Viscum album* constatirt.

ganz normalen Embryo. Die Anfänge von dessen Entwicklung vollziehen sich nicht selten schon in der vollständig geschlossenen Blüte. Auch das Endosperm, das allerdings nicht sehr umfangreich ist, bildet sich normal. Die beiden Polkerne vereinigen sich — was Juel bei *Antennaria* nicht findet — und gehen dann sofort (vermuthlich etwa schon nach $1^1/_2$ Stunden!) in Theilung. Da der aus der Verschmelzung der Polkerne hervorgehende Centralkern eine auffallende Structur hat, kann das Eintreten der Verschmelzung, wenigstens bei vielen Arten, sicher festgestellt werden. Bei *A. alpina* hat aber die Verschmelzung bisher nicht nachgewiesen werden können. — Die Bildung des Endosperms ist in auffallendem Maasse unabhängig von der Entwicklung des Embryos; sie kann ebenso gut später als früher, wie diese einsetzen.

Alchemilla arvensis zeigt im wesentlichen die gleiche Entwicklung der Samenknospe. Auch hier wird insbesondere die axile ungetheilt bleibende Archesporzelle nicht zum Embryosack, sondern dieser geht aus einer der zahlreichen Tochterzellen getheilter E. S. M. Zellen hervor. Meist ist er in Einzahl vorhanden. Im Innern zeigt er wesentlich dieselbe Structur wie der von *A. alpina*, doch tritt die Weiterentwicklung des Eies nur dann ein, wenn auch Pollenschläuche gefunden werden, ferner verschmelzen die Polkerne frühzeitiger als bei *alpina* und der Centralkern bleibt länger erhalten (Weiteres siehe im folgenden Referat.)

Abgesehen von dem allgemeinen Interesse, das die vortreffliche Untersuchung des Verf. beanspruchen kann, hat sie übrigens noch ein specielles für den Systematiker. Bekanntlich sind in der Section *Eu-Alchemilla* eine grosse Anzahl von „petites espèces" unterschieden worden. Ihre Charaktere sind zwar oft ausserordentlich minutiös — aber merkwürdig constant. Uebergänge von der einen Form zur anderen fehlen hier vollkommen. „Die Erklärung dieser merkwürdigen Constanz liegt darin, dass die Embryobildung bei ihnen ein rein vegetativer Vorgang ist; der Same mit der daraus aufgewachsenen Pflanze ist, wie die Brutknospe und der Steckling, ganz einfach ein selbstständig gewordener Theil der Mutterpflanze, und eben, weil keine Befruchtung stattgefunden hat, ist der Abkömmling nur im Besitz solcher Eigenschaften, die das Mutterindividuum selbst kennzeichneten."

Jost (Strassburg).

Murbeck, Sv., Ueber das Verhalten des Pollenschlauches bei *Alchemilla arvensis* und das Wesen der Chalazogamie. (Lunds Univers. Arsskrift. XXXVI. 2. No. 9.) 4^0. 20 pp. 2 Tafeln. Lund 1901.

Der Griffel von *Alchemilla vulgaris* sitzt seitlich der Basis des Fruchtknotens an. Dem Griffelansatz entspricht im Innern des Fruchtknotens die Ansatzstelle des einzigen Ovulums, das von diesem Punkte aus fast orthotrop aufsteigt und den ganzen Raum des Fruchtknotens erfüllt.

Wie bei den anderen untersuchten Alchemillen (siehe das vorhergehende Referat) ist auch bei *A. arvensis* die Mikropyle nachträglich verwachsen, aber es findet eine normale Befruchtung statt und der Pollen ist dementsprechend gut ausgebildet.

Die Pollenschläuche wachsen in dem centralen Theil des Griffels abwärts, indem sie sich zwischen den plasmareichen Zellen, die lückenlos aneinanderschliessen, durchdrängen. Dann durchsetzen sie die Fruchtknotenwand quer und dringen so in den Funiculus der Samenknospe ein. Von hier aus wenden sie sich nicht zum Knospenkern, sondern steigen in dem Integument in die Höhe; und zwar an einer ganz bestimmten Stelle des Integumentes, nämlich am inneren, dem Griffel zugekehrten Rand, wo das Integument eine andere Structur besitzt, als überall sonst. Es besteht nämlich im Allgemeinen nur aus 2, höchstens 3 Zellschichten, an der betreffenden Stelle aber aus 5—6 Schichten und die Zellen haben dort denselben Charakter wie im Leitgewebe des Griffels, es fehlen ihnen also auch die Intercellularen. Zwischen der äussersten und der zweiten Zellschicht, weiter oben auch etwas tiefer, lässt sich dann der Pollenschlauch bis zur Höhe des Eiapparates verfolgen; wegen seiner geringen Dicke und seiner Inhaltsarmuth ist übrigens die genaue Verfolgung des Pollenschlauches mit Schwierigkeiten verknüpft. Schliesslich biegt der Schlauch, event. unter Verzweigung, nach dem Embryosack aus und dringt in diesen ein. Die Details der Befruchtung konnten leider nicht festgestellt werden, doch kann man kaum daran zweifeln, dass eine solche hier wirklich eintritt und zur Weiterentwicklung des Eies nöthig ist.

Wir haben es also bei *Alchemilla arvensis* mit einem neuen und höchst interessanten Fall von Chalazogamie zu thun. Wenige Jahre, nachdem diese durch Treub bei *Casuarina* entdeckt war, wurde sie von Nawaschin u. A. bei einer ganzen Reihe von apetalen Dicotylen ebenfalls aufgefunden und Nawaschin glaubte, dass das intercellulare Wachsen des Pollenschlauches hier eine ursprüngliche Erscheinung sei, gerade wie bei den Gymnospermen. Bei *Alchemilla* aber kann von einer solchen Deutung keine Rede sein, hier handelt es sich um eine Erscheinung jüngeren Datums, wie denn überhaupt die *Alchemilla*-Blüte zahlreiche Reductionserscheinungen aufweist. Verf. geht aber noch weiter, er schliesst aus der Ausbildung einer Mikropyle bei *Casuarina*, *Betula* etc., dass auch bei diesen Formen die Chalazogamie eine abgeleitete, die Porogamie die ursprüngliche Befruchtungseinrichtung darstellt und er schliesst seine Abhandlung mit den Worten: „Die Chalazogamie ist ein extremer Fall einer allgemeineren Erscheinung, dadurch gekennzeichnet, dass der Pollenschlauch während seines ganzen Verlaufes intercellular vordringt. — Der intercellulare Wachsthumsmodus des Pollenschlauches ist als eine physiologische Eigenthümlichkeit zu bezeichnen, welcher, weil sie bei verschiedenen Pflanzenfamilien nachgewiesen ist, vom phylogenetischen Standpunkte aus keine Bedeutung beizulegen ist."

Jost (Strassburg).

Juel, H. O., Vergleichende Untersuchungen über typische und parthenogenetische Fortpflanzung bei der Gattung *Antennaria*. (K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXXIII. No. 5.) 4°. 59 pp. 6 Tafeln. Stockholm 1900.

Schon aus der vorliegenden Mittheilung (Bot. Centralbl. Bd. LXXIV. 1898. 369) ist bekannt, dass bei *Antennaria alpina*, gerade wie bei den Murbeck'schen Alchemillen ein Fall von echter Parthenogenesis, eine Entwicklung des Eies ohne Befruchtung, stattfindet. Die knappen Angaben jener Mittheilung werden in der vorliegenden ausführlichen Abhandlung bestätigt, sie erfahren aber auch eine wesentliche Vertiefung dadurch, dass Verf. zum Vergleich auch ein genaues Studium von *Antennaria dioica* vorgenommen hat, und dadurch, dass er die grosse Mühe nicht gescheut hat, eingehende cytologische Untersuchungen anzustellen. Zahlreiche Abbildungen, vor allem mikrophotographische Bilder, illustriren die besprochenen Verhältnisse. Die Mikrophotographien mögen zwar als solche gelungen sein, instructiv sind sie aber nicht.

Die Abhandlung beginnt mit einer morphologischen Schilderung der Geschlechtsvertheilung bei den beiden Alchemillen. Hiervon sei an dieser Stelle nur hervorgehoben, dass bei *A. dioica* neben den typischen männlichen und weiblichen auch noch drei andere Formen von Blüten vorkommen, von denen zwei zwitterig sind. Wichtiger für uns ist, dass die männlichen Exemplare von *A. alpina* überaus selten sind und stets schlechte oder gar keinen Pollen produciren.

Die Entwicklung des Embryosackes vollzieht sich bei beiden Arten in wesentlich verschiedener Weise. Bei *A. dioica* kurz gesagt normal, d. h. die Mutterzelle theilt sich in vier Tochterzellen, von denen die basale von vornherein grösser als die anderen ist und diese auch bald verdrängt; sie wird zum Embryosack. Von Wichtigkeit ist die Kerntheilung bei der Ausbildung der vier Tochterzellen. Sie ist beim ersten Theilungsschritt eine sogen. heterotypische (es findet eine Reduction der Chromosomenzahl statt) und die zweite Theilung ist homöotypisch. Im Embryosack erfolgt die Bildung des üblichen Inhaltes in normaler Weise; die Antipoden aber vermehren sich, wie das auch sonst schon gefunden wurde, zu einem parenchymatischen Gewebe. Die Befruchtung konnte im Einzelnen nicht verfolgt werden, dazu ist das Object zu ungünstig, sie findet aber sicher statt und die Entwicklung der Eizelle zum Embryo, des Centralkernes zum Endosperm erfolgt nur, wenn Befruchtung eingetreten ist.

Bei *A. alpina* geht dagegen der Embryosack ohne weitere Theilungen direct aus seiner Mutterzelle hervor und erhält durch „typische" Kerntheilung seinen Eiapparat, seine Antipoden und Polkerne. Letztere verschmelzen nicht zu einem Centralkern, das Endosperm entsteht aus den unvereinigten Polkernen. Die Eizelle wird ohne Befruchtung zum Embryo.

Die Viertheilung der Embryosackmutterzelle, die sogen. Tetradenbildung entspricht bekanntlich der 4-Theilung der Sporenmutter-

zelle der Gefässkryptogamen. Sowie dort manchmal nur eine der vier angelegten Sporen heranreift und ihre Schwesterzellen verzehrt, so ist es ziemlich allgemein bei den Phanerogamen. Freilich liegen auch Angaben vor, wonach 5 oder 6 Zellen bei der „Tetradentheilung" auftreten sollen; sie bedürfen nach Ansicht des Verf. noch der Bestätigung. Absolut sicher aber ist, dass in anderen Fällen nur 3 oder 2 Zellen entstehen, manchmal sogar, anscheinend wie bei *A. alpina* eine Bildung des Embryosackes direct aus der Mutterzelle stattfindet. Soweit bekannt, findet bei 2 oder 3-Theilung der Mutterzelle doch die für die „Geschlechtsgeneration" charakteristische Reduction der Chromosomenzahl statt und auch in einem Fall mit directer Embryosackentwicklung (*Lilium*) konnte gezeigt werden, dass die hetero- und homoeotypische Kerntheilung hier auch ausgeführt werden, dass nur ihre Producte nicht die Kerne von 4 Embryosackschwesterzellen, sondern den Inhalt eines Embryosackes bilden. Bei *Antennaria alpina* aber wird die Tetradentheilung übersprungen und es fehlt demnach die Chromosomenreduction vollkommen; da keine Befruchtung eintritt, die sonst eine Verdoppelung der Chromosomen herbeiführt, braucht auch keine Reduction stattzufinden, die Pflanze vollzieht ihren ganzen Entwicklungsgang ohne Veränderungen der Chromosomenzahl.

Ein besonderes Capitel ist den verschiedenen Formen der Fortpflanzung bei den Embryophyten gewidmet; es endet mit einer tabellarischen Uebersicht, aus welcher wir die Hauptgesichtspunkte herausgreifen:

A) Nur der typische Generationswechsel kommt vor (die meisten Archegoniaten und Phanerogamen).

B) Ausser diesem treten noch accessorische Fortpflanzungsorgane auf (Propagation), und zwar handelt es sich entweder um Gonidien oder um Sprossablösung.
   a) Propagation beim Gamophyten: Viele Bryophyten und Pteridophyten.
   b) Propagation beim Sporophyten (Theilung der Eizelle oder des Embryos (*Gymnospermum, Erythronium*) oder Propagation an der erwachsenen Pflanze (Pteridophyten, Angiospermen).

C) Beide Generationen werden entwickelt, treten aber nicht in Alternation, da die Gamophyten steril sind und die Sporophyten durch Propagation einen neuen Sporophyten erzeugen. Hierher gehören vor allen Dingen die zahlreichen Fälle von Pseudoembryonen bei *Funkia, Citrus, Caelebogyne, Allium odorum* ect.

D) Ein Generationswechsel fehlt, weil nur die eine Generation vorhanden ist.
   a) Gamophyt allein vorhanden: *Barbula papillosa.*
   b) Sporophyt allein vorhanden: *Isoëtes* im Longemer, *Saxifraga stellaris comosa* ect.

E) Atypischer Generationswechsel, weil die eine Generation die andere in abweichender Weise erzeugt.

a) Der Gamophyt erzeugt den Sporophyten in abnormer Weise: Apogamie an Prothallien und in Embryosäcken. Parthenogenese bei *Marsilia* und *Antennaria alpina*.
b) Der Sporophyt erzeugt den Gamophyten in abnormer Weise: Aposporie am Sporogon von Moosen durch Protonemabildung, Aposporie am Laub von Pteridophyten durch Prothalliumbildung. Embryosackbildung ohne Tetradenbildung. *Antennaria alpina*; vielleicht auch *Balanophora*.

Den Schluss der Arbeit bilden theoretische Erwägungen über die Fortpflanzung bei *Antennaria alpina*. Indem wir diesbezüglich auf das Original verweisen, wollen wir nur bemerken, dass Juel auf die caryologischen Verhältnisse einen grösseren Werth legt, als gerade nach den neuesten Arbeiten erlaubt scheint. Er geht so weit, zu behaupten, das auf dem Wege der Reductionstheilung entstandene Ei der Phanerogamen und Archegoniaten sei unfähig, sich ohne Befruchtung weiter zu entwickeln, weil es u. a. nicht die „dazu erforderliche Anzahl von Chromosomen" habe. Andrerseits meint er, das Ei von *A. alpina* sei kein echtes Ei und sei zu einer Empfängniss durchaus unfähig. Das sind sehr crasse Schlussfolgerungen. Was die Befruchtungsunfähigkeit des Eies von *A. alpina* anlangt, so wird sich ja vielleicht experimentell feststellen lassen, ob nicht ein Bastard zwischen *A. alpina* ♀ und *dioica* ♂ möglich ist; bezüglich der parthenogenetischen Weiterentwicklung normaler Eier aber liegen die interessanten Experimente Nathansons (Berichte D. botan. Gesellsch. 1900) vor, die Juel's Schlüsse in wenig günstigem Licht erscheinen lassen; freilich konnte Verf. diese Untersuchungen bei der Abfassung seiner Abhandlung noch nicht kennen.

Jost (Strassburg).

Winkler, H., Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes. [Inaug.-Dissertation.] 8°. 60 pp. Mit 1 Karte. Breslau 1901.

Die von mir zunächst im Botan. Centralbl. 1892. No. 50 aufgestellte und dann in mehreren späteren Arbeiten (vergl. Botan. Centralbl. Bd. LXVIII. 1896. p. 379 f und Beihefte. Bd. VI. p. 154 ff) ergänzte Buchengenossenschaft wird in vorliegender Arbeit allseitig geprüft.

Verf. geht daher zunächst auf die Verbreitung der Buche noch einmal ein, die vor allem dadurch eine Aenderung gegen meine älteren Angaben erfahren hat, dass die orientalischen Buchen (als *Fagus asiatica*) von unserer europäischen Art (*F. silvatica*) zu trennen sind.

Von Buchenbegleitern unterscheidet Verf. zwei Gruppen:

a) solche, deren Gebiet mit dem der Buche übereinstimmt:

Melica uniflora, Festuca silvatica, Elymus europaeus, Carex pendula, Arum maculatum, Luzula silvatica, Allium ursinum, Cephalanthera alba, Anemone

hepatica, Ranunculus lanuginosus, Corydalis cava, Dentaria bulbifera, Hypericum montanum, Circaea intermedia, Hedera Helix, Lysimachia nemorum, Vinca minor, Veronica montana, Melittis melissophyllum, Galium Schultesii, Sambucus nigra und *Phyteuma spicatum.*

b) solche, die weniger genau in der Verbreitung mit der Buche übereinstimmen, theils das Buchengebiet weit überschreiten, theils weit hinter der Buchengrenze zurückbleiben, aber an vielen Orten doch sehr bezeichnend für den Buchenbestand sind.*)

Daran werden dann noch einige kryptogame Begleiter angeschlossen, doch unterlässt Verf. es leider, bei diesen das Verbreitungsgebiet anzugeben, obwohl vielleicht in Breslau die Litteratur dazu einigermassen ausgereicht haben würde. Unter den Gefässkryptogamen, die er nennt, ist jedenfalls die Verbreitung wesentlich verschieden von der der Buche; über die Zellkryptogamen zu entscheiden, fehlen mir die Hilfsmittel.

Daran schliesst sich ein Abschnitt über die Gliederung der Buchenformation, in dem a) pflanzengeographische Bezirke im Areal der Buche und b) Facies in der Buchenwaldformation unterschieden werden.

Wenn auch dieser erste Haupttheil der Arbeit schon manche wesentliche Ergänzung zu meinen Untersuchungen auf dem Gebiete liefert, so liegt doch der Hauptwerth der Arbeit in dem zweiten Haupttheil „Beziehungen der Buchenflora zu Boden und Klima".

Da alle Buchenwälder einen reichen Humus aufweisen, müssen die Wurzeln der Buchenbegleiter Aehnlichkeit zeigen. Abgesehen von einigen wenigen Zwiebeln oder Knollen tragen die meisten Grundachsen, die wagerecht oder schräg den Boden durchziehen und reichlich Beiwurzeln tragen. Lange Wurzeln, wie bei Sandpflanzen, sind wegen des Wassergehalts des Bodens unnöthig.

Als Humusbewohner haben viele (doch nicht alle) Buchenbegleiter Mykorrhizen. Die Blätter der Buchenpflanzen sind meist Schattenblätter, daher oft grösser als bei Verwandten und zarter, oft zerschlitzt, um das Zerreissen durch Regen zu verhüten zum Theil mit Träufelspitzen; zum Theil zeigen sie basipetale Wasserableitung. Das Palissadengewebe tritt im Durchschnitt hinter dem Schwammparenchym zurück; zum Theil zeigen sich grosse Intercellularräume; meist ist Reichthum an Chlorophyll vorhanden, Schutzmittel gegen Transpiration fehlen; nur einige frühe Frühjahrsblätter zeigen einige Behaarung. Dagegen sind Mittel zur Erhöhung der Transpiration vorhanden.

Unter den Buchenpflanzen treten Windblütler sehr zurück; die meisten sind Insectenblüten. Doch liegt der Honig gewöhnlich frei oder nur halb geborgen. Mehrere Arten sind auch Pollenblüher. Andere zeigen bei ausbleibendem Insectenbesuch Selbst-

*) Einige unter diesen, wie *Poa Chaixi, Asarum, Ilex, Acer Pseudoplatanus, Tilia platyphyllus* wären mindestens ebenso gut wie *Galium Schultesii* mit der Buche vergleichbar. — Von dieser abgesehen, deckt sich die erste Gruppe ungefähr mit denen, die ich als Buchengenossen (im engeren Sinne) bezeichnete. Höck.

oder Windbestäubung, da der Insectenreichthum des Buchenwaldes nicht gross ist. Falls Bestäubung ausbleibt, ist meist durch Mehrjährigkeit für die Erhaltung der Arten gesorgt. Doch zeigt sich auch vegetative Vermehrung. Die Verbreitungseinrichtungen von Früchten und Samen durch den Wind sind selten, häufiger solche durch Thiere und Schleudervorrichtungen.

Es zeigt sich also, dass alle Eigenthümlichkeiten der Buchenbegleiter leicht durch die Eigenschaften des Buchenwaldes zu erklären sind, dass wir es mit Begleitern des Baumes zu thun haben, welche durch die Natur bedingt sind, nicht mit zufälligen.

Die Karte zeigt ausser der Verbreitung der Buche eine Reihe sehr wichtiger Verbreitungsgrenzen von Buchenbegleitern.

Da diese Arbeit gezeigt hat, wie sehr die Pflanzen, welche in ihrer Verbreitung mit der Buche übereinstimmen, in ihrem gesammten Bau durch die Standortsverhältnisse bedingt sind, wäre es wünschenswerth, dass die anderen von mir aufgestellten Waldgenossenschaften (die Begleiter der Kiefer, Erle, Eiche und Tanne) einmal ähnlicher Prüfung, namentlich hinsichtlich des inneren Baues mit den Mitteln eines botanischen Instituts unterworfen würden.

Höck (Luckenwalde).

Figert, E., *Aira caespitosa* × *flexuosa* n. hybr. = *Aira hybrida.* (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrgang XVIII. No. 3. p 40—42.)

Figert beschreibt den von ihm neu aufgefundenen Bastard Aira caespitosa × flexuosa und giebt eine vergleichende Tabelle über die Eigenschaften der Eltern und des Bastardes. Es geht daraus hervor, dass die Hybride im Allgemeinen eine Mittelstellung einnimmt, und zwar in der Art, dass sie habituell mehr der A. caespitosa gleicht, im Blütenstand und Blütenbau dagegen der A. flexuosa näher steht.

Appel (Charlottenburg).

Sommier, S., Alcune specie nuove per la Toscana. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 162—164.)

Auf der Insel Elba sammelte Verf. Exemplare von *Iris Sisyrinchium* L. und von *Stachys marrubiifolia* Viv. Letztere ist sehr selten, auf ein kleines Areal inmitten von *S. arvensis* L. beschränkt. Es würde dieses Vorkommen leicht für das Auftreten einer Varietät sprechen (wie Poiret angenommen); doch sind überwiegende Merkmale dafür vorhanden, dass man die Pflanze als gute Art für sich auffassen kann: Die mehr als doppelte Grösse der Blumenkrone, die ungleichen Kelchzähne, die oberen Deckblätter mit stechender Spitze, die gedrungeneren oberen Scheinquirle.

Auf den Apuaner Alpen bei Tambura *Crepis alpestris* Tsch.

In der Maremme von Orbetello: *Polygonum romanum* Jcq., *Cichorium divaricatum* Schousb. und *Notobasis syriaca* Cass.

Zum Schlusse erwähnt Verf., dass einer richtigeren Deutung nach das *Cirsium ferox* L. in Caruel's Prodromus durch *Cirsium Lobelii* Ten. ersetzt werden sollte.

Solla (Triest).

Sommier, S., La *Pterotheca Nemausensis* nell'agro fiorentino. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 164—166.)

Pterotheca Nemausensis (Gou.) Cass. wurde vom Verf. in unzähligen Individuen unweit Florenz, bei Montorsoli, Rifredi, Mulino del Boso, gesammelt, d. i. auf einem vor Kurzem bei Anlage der Bahnstrecke Florenz-Faenza (1893) umgearbeiteten Boden. Auch sah er die Pflanze bei la Rotta, längs der Bahn Florenz-Pisa.

Anschliessend daran macht Verf. einige interessante Bemerkungen über die Verbreitung dieser Art, welche in den älteren italienischen Floren für Toscana nicht, bei Arcangeli blos für Livorno angegeben ist, jetzt aber ausser an den bezeichneten Fundorten auch noch in den Maremmen mit ziemlicher Verbreitung und auf Giannutri auftritt.

Solla (Triest).

Sommier, S., Aggiunte alla flora dell' Elba. (Bullettino della Società Botanica Italiana, Firenze. 1900. p. 204—212.)

Durch die Erforschungen P. Bolzon's in den letzten Jahren (1891—93) war die Zahl der auf der Insel Elba vorkommenden Gefässpflanzen-Arten auf 853 gestiegen. Im Vorliegenden wird ein Verzeichniss von weiteren 124 Arten gegeben, welche von jener Insel bisher noch nicht angegeben worden waren, als Resultat einiger Besuche, welche Verf. daselbst wiederholt abgestattet hatte. Dadurch ist aber die Vegetation der ganzen Insel noch nicht abgeschlossen, da mehrere Theile derselben beinahe noch unerforscht sind.

Aus dem vorliegenden Verzeichnisse mit Standortsangaben mögen u. a. angeführt werden: Ranunculus neapolitanus Ten., Brassica fruticulosa Cyr., bisher für Toskana blos aus Orbetello bekannt; Eruca sativa Mill., vielleicht verwildert; Medicago denticulata Willd. var. macrocarpa Mor. et De Not., mit deutlichen und constanten Merkmalen, welche die Varietät von den übrigen Formen der Medicago denticulata leicht kennzeichnen. — Häufig tritt auch an mehreren Orten Trifolium intermedium Guss. auf. — Verbascum Boerhavei L. n. var. ilvense Somm., „racemis elongatis densis; bracteis anguste lanceolato-linearibus flores longe superantibus, eis medii racemi 30 mm longis; calycis laciniis linearibus 10—13 mm longis capsulam superantibus; floribus 30—35 mm in diametro; foliorum inferiorum lamina 20 cm longa, 11 lata; planta $1^1/_2$ m alta": Im Marciana-Thale in ehemaligen, nun aufgelassenen Weinbergen. — Romulea ramiflora Ten.?, nicht selten; von Verf. nur in Frucht gesehen. Antholiza aethiopica L., bei Porto Longone, verwildernd; Botryanthus odorus Knth. β) albiflorus Parl., nahe der Spitze des Monte Calanche, mit fleischröthlichen Blüten, etc.

Die für die Insel Elba derzeit bekannte Artenzahl beträgt dadurch 977.

Solla (Triest).

Lamson-Scribner, F. and **Merrill, Elmer D.,** Some recent collections of Mexican grasses.

— — and — —, Notes on *Panicum nitidum* Lam., *Panicum scoparium* Lam. and *Panicum pubescens* Lam.

— — and **Ball, Carleton R.,** Miscellaneous notes and descriptions of new species. (Division of Agrostology, U. S. Department of Agriculture. Bull. XXIV. p. 54.) Washington (Government Printing Office) 1900.

The three articles in question continue the studies on American grasses. In the first paper there is a descriptive account of a collection of 44 specimens of grasses made by Mr. C. R. Smith in 1894, chiefly in the State of Vera Cruz; 100 specimens collected in 1897 by Dr. J. N. Rose in the Sierra Madre Mountains and along the Pacific coast; 122 specimens collected by Dr. E. Palmer in 1896, chiefly on the western coast; 50 specimens collected by Dr. E. Palmer in 1897, chiefly in the State of Durango; 98 specimens collected by Dr. E. Palmer in 1896, chiefly from the State of Coahuila; a collection by Mr. C. G. Pringle in 1896 from the State of Colima, and another in 1899 by the same collector from the State of Vera Cruz; and 40 specimens collected by Mr. E. W. Nelson in 1899 from the State of Chihuahua. In addition to these collections there are also included the few species secured by Messers. Pose and Hough in 1899, a few by Mr. Pringle previous to 1896, and several by Mr. J. G. Smith in 1892.

The new species described in this paper are *Tripsacum pilosum* Scribn. and Merrill. The plant is at once recognized by its broad and rather soft pubescent leaves and hispid sheaths. Collected on the road between Colotlan and Bolanos, State of Jalisco. *Andropogon Pringlei* Scribn. and Merrill, Valley of Mexico, Federal District. This species belongs to the subgenus *Arthrolophis* with. swollen upper sheaths. *Paspalum prostratum* Scribn. and Merrill. Low lands near Patzcuaro, State of Michoacan. *Paspalum Rosei* Scribn. and Merrill. Foothills of the Sierra Madre Mountains, between Pedro Paulo and San Blascito. *Panicum* (*Syntherisma*) *badium* Scribn. and Merrill. Sierra de San Felipe, State of Oaxaca, altitude between 2,300 and 2,800 m. *Panicum* (*Dimorphostachys*) *unispicatum* Scribn. and Merrill. Valley of Oaxaca, State of Oaxaca. This species belongs to the group on which Fournier based his genus *Dimorphostachys*, and is related to the South American *Panicum monostachyum*, but is abundantly distinct, *Muhlenbergia densiflora* Scribn. and Merrill. Lava beds, Serania de Ajusco, altitude 3,000 m, Federal District; Sierra de San Felipe, altitude 3,000 m, State of Oaxaca. *Muhlenbergia ligulata* (Fourn.) Scribn. and Merrill. Durango, State of Durango, in rich, moist soil in gardens and fields. *Agrostis Rosei* Scribn. and Merrill. Sierra Madre Mountains, State of Zacatecas. *Tristachya laxa* Scribn. and Merrill, State of Durango. Readily distinguished from the other species in this genus by its stout culms, lax

panicles, long capillary branches, scabrous empty glumes, and long sterile palea. *Elymus Pringlei* Scribn. and Merrill. Wet soil in a valley near Tula, State of Hidalgo, altitude 2,200 m.

In the second article by Lamson-Scribner and Merrill, the authors publish some notes on *Panicum nitidum* Lam., *Panicum scoparium* Lam. and *Panicum pubescens* Lam. based on the careful drawings and notes of some of Michaux's and Lamarck's types in the Herbarium of the Museum d'Histoire Naturelle de Paris. In this paper they review carefully the species under consideration referring the various grasses where they were found. The drawings accompanying the sketch are excellent and ought to clear up some of the matters with reference to these much confused species.

In the paper on Miscellaneous Notes and Description of New Species by F. Lamson-Scribner and Carleton R. Ball, the following species are described: *Andropogon argyraeus macrus* Hack. Type collected at Biloxi, Mississippi. *Andropogon Bakeri.* Pine Lands at Grasmere, Florida. *Andropogon Linnaeanus* (Hack.) Scribn. and Kearney. *Andropogon Mississippiensis.* Biloxi, Mississippi. *Andropogon scoparius polycladus.* Braidentown, Manatee County, Florida. *Andropogon scoparius villosissimus* Kearn. Very dry soil along the railroad at Waynesboro, Mississippi. *Paspalum paspaloides villosum. Panicum Combsii.* Damp, fertile flat woods at Chipley, Washington County, Florida. *Aristida Combsii.* Grasmere, Florida. *Aristida intermedia.* Near Biloxi, Mississippi. General distribution. — Open, dry, sandy soil, Iowa to Texas and Mississippi. *Aristida purpurascens glaucissima* Kearn. Very dry sterile soil in an opening in the pine forest, 6 miles above Biloxi, Mississippi. *Triodia sesleroides aristata.* Clarcona, Orange County, Florida. General distribution. — Not uncommon in low, open woods of central Florida. *Elymus Arkansanus.* In woods of northwestern Arkansas. *Elymus australis* Biltmore Herbarium, collected on banks of streams at Biltmore, North Carolina. General distribution. — Moist woods and thickets from North Carolina and Florida west to Arkansas and Missouri. *Elymus brachystachys.* In the Indian Territory, chiefly on the False Washita, between Fort Cobb and Fort Arbuckle. General distribution. — Moist, open or somewhat shaded ground, from Michigan and South Dakota south to Texas, New Mexico and into Mexico. *Elymus diversiglumis.* Rich openings of the Bear Lodge Mountains, Wyoming, altitude 6,000 feet. *Elymus glabriflorus* (Vasey). Low, miry, even saltish places at Pointe-a-la-Hache, Louisiana. General distribution. — Low, rich woods or thickets from Pennsylvania and Georgia to Tennessee and New Mexico.

L. H. Pammel (Iowa).

Bailey, J. Manson, Cotributions to the flora of Queensland, (resp.) New Guinea, and plants reputed poisonous to stock. (Queensland Agricultural Journal. Vol. V. Part 1. p. 37—42, 387—390, 483—488. Vol. VI. p. 39.)

Verf. führt im ersten Theile 41 Arten von durch Dr. James Stirton kürzlich bestimmten und theilweise beschriebenen Lichenen von Queensland auf, von denen etwa 14 neu sind, nämlich:

Lecanora rutilescens, alligata, panicea, var. *collata, Lecidea* (*Buellia*) *subrepleta, subconnexa, restituta, Pyxine obscurior, Arthonia subcondita, Verrucaria coarctata, conspersula, Trypethelium exiguellum, Physcia excelsior, Pannaria pannosa* var. *accolens, Lecidea subcoerulea Stirton.*

Von Neu-Guinea wird eine *Orchidee, Ornithochilus Moretoni* Bail. sp. nov., beschrieben, welche an Stämmen und Zweigen von Bäumen zu Samarai gefunden wurde.

Als eine für Vieh giftig gehaltene Pflanze wird *Haemodorum coccineum* R. Br. beschrieben und abgebildet, aber erwähnt wird, dass Pflanzen derselben Ordnung nicht als wirklich giftig, wohl aber als sehr bitter bekannt seien. Der Wurzelstock enthält reichen Farbstoff.

Im zweiten Beitrage werden 14 (12 neue) Arten, zu 13 Ordnungen gehörig, beschrieben, nämlich:

Calophyllum costatum, Triumfetta nigricans, Flindersia Chatawaiana, Fl. Mazlini, Siphonodon membranaceum, Nephelium callarrie, Pullenaea Millari, Kennedya exaltata, Eugenia gustavioides, Ochrosia Newelliana, Fagraea Muelleri Benth. (Beschreibung vervollständigt), *Piper* (*Chavica*) *Rothiana, Hollandaea Lamingtonia* und *Podocarpus pedunculata* Bailey.

Im dritten Beitrage finden sich *Cupania curvidentata* Bailey und *Eugenia Hislopii* Bail. als neue einheimische Arten beschrieben und ein aus Nord-Amerika eingeführtes und in Queensland neu eingebürgertes Unkraut abgebildet und charakterisirt, *Nothoscordum fragrans* Knuth (Lil.). Ausserdem eine weitere Liste von einheimischen und von Dr. James Stirton bestimmten oder beschriebenen Lichenen. Die folgenden scheinen neu zu sein:

Collema hypolasium et *Gwytheri, Parmelia hypoxantha, Pannaria elatior* et *terrestris, Placodium clavigerum, Lecanora subpurpurea, phaeoplaca, glomerella* et *placomorpha, Lecidea sanguinolenta* et *nodulosa, Graphis subvelata, Arthonia albofarinosa, Verrucaria fibrata* Stirton, *Endocarpon Baileyi* Strn. ist nur genannt, nicht beschrieben.

In der letzten Nummer wird nur eine Art, *Acacia Rothii*, als sp. nov. beschrieben, und werden Blätter und Frucht auf Tafel 61 abgebildet. Dieser Nummer liegt auch eine Notiz und ein Probeblatt bei, welche das Erscheinen des ersten Theiles der „Queensland Flora“ (375 pp. und 12 Tafeln) desselben Verfassers bekannt giebt. Das Werk soll in sechs Theilen erscheinen.

Tepper (Norwood, S.-A.).

Bailey, J. F., Report on the timber trees of the Herberton District, North Queensland. (Extract). (Queensland Agricultural Journal. 1899. p. 391—405. Plates 36—44).

In diesem gedrängten Aufsatze zählt Verf. 111 Arten von Waldbäumen auf, welche zu ökonomischen Zwecken benutzt werden oder zu benutzen sind, wie ihm solche auf einer zu diesem Zwecke unternommenen Excursion vorkamen, wobei eine Anzahl bisher unbestimmter Species entdeckt wurde, die hier nebst den anderen

charakterisirt werden. Die folgenden sind auf den begleitenden Tafeln photographisch abgebildet:

Piper Rothiana Bail., *Calophyllum costatum* Bail., *Siphonodon membranaceum* Bail., *Flindersia Chatawaiana* Bail., *Fl. Mazlini* Bail., *Blepharocarya involucrigera* F. v. M., *Eugenia gustavioides* Bail., *Cryptocarya Palmerstoni* Bail., *Crypt. Bankcrofti* Bail., *Embothrium Wickhami* F. v. M.

In den Vorbemerkungen deutet Verf. an, wie irreführend viele der populären Namen sind, welche häufig altweltlichen Hölzern entnommen sind, aber sonst nichts als oberflächliches Aussehen mit denselben gemein haben. Andererseits wird derselbe Name für verschiedene Arten in verschiedenen Gegenden gebraucht, während umgekehrt dieselbe Art in verschiedenen Gegenden andere Namen führt. Sodann erwähnt Verf., welch grosse Verwüstung und Verschwendung werthvoller Nutzhölzer durch die Ansiedler verübt wird, indem das Holz einfach verbrannt wird. Der einzige Trost, den er findet, ist, dass es ja dort noch für Jahre hinaus genug giebt! Und die Zukunft?! Ein alphabetisches Register der Genera und Volksnamen beschliesst diese nützliche Arbeit, wobei letztere durch den Druck gekennzeichnet werden.

Tepper (Norwood, S.-A.).

Heckel, Ed., Sur le parasitisme du *Ximenia americana*. (Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. p. 764—765.)

Ueber seine Untersuchungen an *Ximenia americana* hat Verf. schon wiederholt berichtet.

Die ersten Niederblätter des Keimpflänzchens wachsen in Form wurzelähnlicher Schnüre in den Boden hinab zu den unterirdischen Cotyledonen, an welche sie sich anheften. Die später gebildeten Wurzeln der Pflanze entwickeln echte Haustorien, die sich in Ermangelung anderen Pflanzenmateriales an Wurzeln, Stengel und Samen derselben Art anlegen können. Aeusserungen eines ähnlichen Parasitismus fand Planchon seiner Zeit an *Osyris alba*.

Bei gemeinsamer Cultur der *Ximenia americana* mit anderen tropischen Gewächsen (*Tamarindus indica*, *Erythroxylon Coca*, *Chavica officinarum*, *Hura crepitans*, *Ficus laurifolia*) zeigte sich, dass die Haustorien der *Ximenia*-Wurzeln sich nicht an Wurzeln beliebiger Arten anzusetzen im Stande sind, nur *Chavica* erwies sich als geeignet für *Ximenia*. — In den anderen Fällen bildeten sich an den *Ximenia*-Wurzeln überhaupt keine Haustorien oder sie blieben unthätig.

Die Bedeutung der knollen-ähnlichen Schwellungen an den Wurzeln der *Ximenia* blieb vorläufig unklar; vielleicht stehen auch sie in Beziehung zu den merkwürdigen Ernährungsverhältnissen der Pflanze.

Zum Schluss macht Verf. darauf aufmerksam, dass die Familie der *Oleaceae* sehr heterogene Elemente in sich zu schliessen scheint und einer näheren Untersuchung bedarf.

Küster (Halle a. S.).

Küster, Ernst, Ueber einige wichtige Fragen der pathologischen Pflanzenanatomie. (Biologisches Centralblatt. 1900. p. 529.)

Die Arbeit befasst sich vorwiegend mit der Anatomie der Gallen und den Aufgaben, die uns diese stellt. Nach des Verf. Ansicht darf man bei der Definition des Gallenbegriffes nicht allein ätiologische Gesichtspunkte berücksichtigen, sondern man muss auch dem teleologischen sein Recht werden lassen. Gallen sind, nach Auffassung des Verf., diejenigen von fremden Organismen angeregten (Mechano- und Chemo-) Morphosen, welche als zweckmässig für den fremden Organismus, aber gleichgültig oder unzweckmässig für den gallentragenden Organismus sich erkennen lassen. Verf. giebt den Entwurf zu einer consequenteren Darstellung des Aufbaues der Gallen im Sinne der physiologischen Anatomie. Ein wohl charakterisirtes Hautgewebe stellt häufig die Epidermis der Gallen vor, die entweder entwicklungsgeschichtlich von der Epidermis des gallentragenden Organs der Wirthspflanze sich ableitet, oder von dem durch den Gallenreiz entstandenen „Gallplastem." Unterstützt in ihren Wirkungen wird die Epidermis durch verschiedenartige Trichome. Das Durchlüftungsgewebe ist bei einer Reihe von Gallen auffallend mächtig entwickelt. Es bildet bei manchen *Cynipiden*-Gallen eine mächtige Schicht sternparenchymatischer Zellen, deren Intercellularräume ein weitmaschiges, lufterfülltes Netz darstellen. Das Assimilationsgewebe zeigt im Allgemeinen bei Gallen jeglicher Art eine starke Reduction; die Gallen leben gleichsam parasitisch auf dem Mutterorgan. Das mechanische Gewebe ist weit verbreitet; bei den durch Dickenwachsthum entstandenen Gallen fehlt es nur selten gänzlich. In den Gallen sind stets nur Sklereiden anzutreffen. Stereiden fehlen. Die Speichergewebe, welche Wasser in sich bergen, sind bei den europäischen Gallen selten. Um so wichtiger sind die mit Nährmaterial ausgestatteten Speichergewebe. Nährepidermis und Nährhaare, die bei Filz- und Beutelgallen ihre Rolle spielen, sind ihre einfachsten Formen. Nährgewebe, die nicht oberflächlich, sondern im Innern der Gewebe liegen, nennen wir Nährparenchym und unterscheiden je nach dem Charakter der gespeicherten Stoffe verschiedene Schichten: Eiweiss-, Stärke- und Ligninkörperschicht. Das Leitungsgewebe ist meist schwach entwickelt. Betreffend die Sekrete und Sekretorgane lässt sich wenig für die Gallen allgemein gültiges angeben. Calciumoxalat fehlt zwar selten ganz, ist aber ebenso selten reichlich vorhanden. Die Bildung von Sekretbehältern u. dergl. wird bei der Gallenbildung meist gefördert, seltener unterdrückt. Besonders auffällig sind die stark secernirenden Aussenflächen verschiedener *Cynipiden*-Gallen. — Ein Vergleich der Gallengewebe mit den Geweben des normalen, gallenliefernden Pflanzentheils führt dazu, verschiedene Grade der histologischen Umwandlung, welche die Gallenbildung darstellt, zu unterscheiden. Die einfachsten Gallen sind jene, welche aus den nämlichen Zellelementen bestehen, wie das Mutterorgan. Einen höheren Grad der Ent-

wicklung bekunden diejenigen Gallen, die auch andere Zellelemente als die des Mutterorgans enthalten. — Ein anderer Vergleich ist zwischen den Gallen und pathologischen Gebilden anderer Art zu ziehen. Die Haare der bekannten Filzgallen bestehen zumeist aus einzelligen, cylindrischen Schläuchen; nicht selten sind aber auch Trichome mit keulenförmig angeschwollenen, trichter- oder napfförmigem Kopfende. Die von Blutläusen hervorgerufenen Gewebewucherungen bestehen aus einem eigenartig modificirten, aus Parenchymzellen zusammengesetzten Holz; demselben Gewebe begegnen wir beim Wundholz etc. Abnorm grosse Zellen trifft man bei den verschiedensten Gallen; die Zelltheilung bleibt aus, wohl aber erfolgt in manchen Fällen noch Theilung des Kernes. Aehnliche Hemmungen bringen auch ungeeignete Nährlösung, allzu hohe Temperaturen etc. zu Stande. — Bei den Gallenbildungen wird zu eruiren sein, welche Theilvorgänge nur den Störungen schlechthin zuzusprechen sind, welche die Verletzung und die Vergiftung durch das Insect für das betroffene Pflanzenorgan bedeutet und welche Vorgänge etwa nach Eliminirung der ersteren als spec. Wirkung des eigenartigen Gallenvirus sich ansehen lassen. Verf. hat die eine Art von Reizen als destruktive, die andere als heteromorphogene bezeichnet. Hinsichtlich der sie erzeugenden Reizart lässt sich jede Gallenbildung als Legirung von Chemo- und Mechanomorphosen auffassen, hinsichtlich der Wirkungsart der Reize lässt sie sich auf destruktive und heteromorphogene Reize zurückführen. Jede Gallenbildung ist die Summe der Wirkungsresultate destruktiver und heteromorphogener Reize.

Haenssler (Kaiserslautern).

Molliard, Marin, Sur quelques caractères histologiques des cécidies produites par l'*Heterodera radicicola* Greeff. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. p. 157—165.)

Die Arbeit bringt eingehende Mittheilungen besonders über die „Riesenzellen", die sich in den von *Heterodera radicicola* befallenen Wurzeln von *Cucumis sativa, Coleus Verschaffeltii* und *Begonia Rex* finden. Jede der Zellen enthält bis dreissig abnorm grosse Zellkerne, mit je einem bis vier Nucleolen. Neben Zellkernen von normaler Form finden sich unregelmässig gelappte Kerngebilde als Producte unvollkommener Kerntheilung, der reiche Plasmagehalt der „Riesenzellen", die sich mit Congoroth lebhaft färben lassen, charakterisirt sie als „Nährgewebe", dessen Inhalt dem Parasiten zufällt.

Küster (Halle a./S.)

Mingaud, G., Il *Bruchus irresectus.* (Bollettino di Entomologia agraria e Patologia vegetale. Anno VII. Padova 1900. p. 148—153.)

Ein aus Amerika eingeführter Rüsselkäfer, *Bruchus irresectus* Fahr., beschädigt seit 1897 die Bohnenculturen im Süden Frankreichs und hat 1899 grosse Verheerungen in allen südlichen Thälern (Durançe, Vaucluse, Bouches du Rhône etc.), mit Ausnahme des

Anjou, der Touraine und der Auvergne, angerichtet. Sämmtliche Varietäten von *Phaseolus vulgaris* L., welche daselbst cultivirt werden, sind von dem Thiere heimgesucht.

Juli und August legt das Weibchen in die Fruchtknoten der Pflanze zur Zeit der Anthese je ein bis mehrere Eier von weisslicher Farbe und winziger Grösse. Die sich entwickelnde Larve sucht sich eine Samenanlage aus, dringt in dieselbe ein und mit dieser weiterwachsend entnimmt sie ihre Nahrung den Cotylen. Doch können im Inneren einer Bohne auch mehrere Larven zugleich vorkommen.

Die Gegenwart des Thieres bewirkt einen Reiz auf die pflanzlichen Gewebe, wodurch die Nahrungsaufnahme eine vermehrte wird, und das hat seinerseits eine Auftreibung und ein vorzeitiges Reifen der Bohne zur Folge. In der Bohne selbst, und zwar nahe unterhalb der Samenschale, wandelt sich die Larve zur Puppe um und kommt nur als imago wieder zum Vorschein, sei es in den Speicherkammern, sei es in der Erde.

Als Vernichtungsmittel wird angegeben bei Saatbohnen die Zugabe einiger Tropfen Schwefelkohlenstoff in die Säcke und nachheriges Lüften. Auch wird empfohlen, die Bohnen in Wasser zu werfen und nur die zu Boden gesunkenen als Aussaat zu verwenden. Für Speisebohnen: Dieselben in einen Ofen von 55—60° zu thun.

Die von dem Käfer heimgesuchten Bohnen entwickeln nur Schwächlinge, welche überdies vielen Pilzkrankheiten leicht zum Opfer fallen.

Solla (Triest).

Slingerland, M. V., Climbing cutworms in Western New York. (Cornell University Agricultural Experiment Station Ithaca, New York, Entomological Division. Bulletin Nr. 104. p. 551—602. pl. 1—5.)

Die Schrift behandelt die kletternden Eulenlarven (Raupen der Noctuidae) und deren Bekämpfung. Die Eulenlarven klettern wahrscheinlich nie, wenn ihnen niedrige Gräser und Kräuter reichlich zur Verfügung stehen. Bäume in Gras oder Klee werden von ihnen selten angegriffen; aber Bäume, die auf Feldern ohne andere Vegetation stehen, haben von ihnen viel zu leiden.

Ausführlich bespricht der Verf. 5 Arten der Raupen und Eulen, die auch abgebildet werden:

1. Carneades scandens Riley, the white cutworm, eine der häufigsten und schädlichsten Eulenlarven, auf Obstbäumen und Weinreben in Colorado und den meisten nördlichen Staaten östlich von den Rocky Mountains, auch in Canada vorkommend. 2. Porosagrotis vetusta Walker, the spotted-legged cutworm; diese Art hat nie einen bemerkenswerthen Schaden angerichtet, sie ist z. B. auf Pfirsichbäumen beobachtet worden und kommt in Canada und in den Vereinigten Staaten westlich von Colorado und südlich von Georgia vor. 3. Noctua clandestina Harris, the well-marked cutworm; diese ist auf Wiesen und Getreidefeldern gemein, auf Acer Negundo (box-elder), Apfelbäumen und

weichem Ahorn (soft maple) ziemlich häufig und in Californien, Nevada, über die Vereinigten Staaten (ausgenommen die Südstaaten) und in Canada weit verbreitet. 4. Feltia subgothica Haworth, the dingy cutworm, eine der gemeinsten Eulenlarven, nur selten kletternd; die Larve lebt gewöhnlich auf Weiden und Getreidefeldern, frisst gern reifende Erdbeeren, Mais, Weizen, Bataten (Ipomoea batatas) und Bohnen, wurde auf Pfirsichbäumen ziemlich selten beobachtet und ist von der atlantischen bis zur pacifischen Küste in den Vereinigten Staaten und in Canada weit verbreitet. 5. Peridroma saucia Hübner, the variegated cutworm; diese Larve ist in Gewächshäusern gefunden worden und wahrscheinlich ein europäisches Insect, das aber in Europa wohl viel weniger zerstörend auftritt, als in den Vereinigten Staaten und in Canada. Die anderen vier Arten sind rein amerikanisch.

Knoblauch (Sonneberg).

Beach, S. A., Forcing tomatoes. Comparison of methods of training and benching. Note on a tomato disease. (New-York Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 125. p. 275—306.)

Es ist deutlich vortheilhafter, Tomaten mit einem statt mit drei Hauptstengeln zu ziehen, wenn man im Klima des Staates New-York im Winter Tomaten treiben will. Der Vortheil besteht in der grösseren Ernte der früh reifenden Früchte und in der grösseren Gesammternte. Die mittlere Grösse der Früchte bleibt bei beiden Methoden der Zucht etwa dieselbe, aber im Ganzen scheinen die Früchte der Pflanzen mit einem Hauptstamm etwas grösser zu sein.

Knoblauch (Sonneberg).

Sammlungen.

Sommier, S., La Spermatotheca di Sabbati, per A. Béguinot. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p 99—100.)

Ausser den durch Pirotta (vergl. Botan. Centralblatt. Band LXXXI. p. 269) bekannt gewordenen Sammlungen des Liberat Sabbati findet sich im Lycäum E. Q. Visconti in Rom noch eine Pflanzensammlung aus dem XVIII. Jahrhundert vor, „Spermatotheca" betitelt. Dieselbe besteht aus 670 Glasgefässen, darin wohlerhaltene Pflanzenfragmente (Wurzeln, Stengel, Blätter, Hölzer, Früchte, Samen) eingeschlossen sind. Es sind einige Kryptogamen darunter, die meisten sind aber Phanerogamen und von diesen mehrere exotische Gewächse. Vorwiegend ist aber unter den Pflanzen die römische Flora vertreten; alpine Gewächse fehlen nahezu ganz.

Ausserdem besitzt das genannte Lycäum eine Sammlung von pflanzlichen Droguen in 41 Glasgefässen, welche gleichfalls Sabbati zugeschrieben wird.

Diese Sammlungen waren von Sabbati selbst zunächst der Alexandriner Universitäts-Bibliothek geschenkt worden; von dieser

kamen sie in das Kircher-Museum, welches dieselben (1875) dem erwähnten Lycäum abtrat.

Solla (Triest).

Linton, Wm. R., The botanical exchange club of the British Isles. Report of the distribution for 1899. p. 595—616. Manchester 1901.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Pollacci, G., Il biossido di zolfo come mezzo conservatore di organi vegetali. (Atti del R. Istituto botanico dell' Università di Pavia. Vol. VI. 1900. S. A. 6 pp.)

Das Schwefligsäure-Anhydrid (SO_2) lässt sich mit Vortheil als Conservirungsmittel anwenden, und zwar sowohl in gasförmigem Zustande, als auch in Wasser aufgelöst.

Zur Darstellung des Schwefeldioxyds füllt Verf. einen Glaskolben zu ca. $^1/_4$ des Volumens mit pulverisirter Kohle, wobei, zur Erleichterung einer Gasentwicklung, hin und wieder Wergkügelchen zwischen die Kohle geworfen werden. Nun wird Schwefelsäure darüber gegossen, bis das Ganze zu einer breiigen Masse sich gestaltet, und hierauf erwärmt. Das sich entwickelnde Gas wird in einer Woulff'schen Flasche gewaschen, sodann in andere mit Wasser gefüllte Flaschen geleitet. Das dabei sich entwickelnde Kohlendioxyd entweicht oder wird zu dem geplanten Zwecke als nicht schädlich betrachtet. — Auch kann man reines Schwefeldioxyd bekommen, wenn man statt Kohle Kupferdrehspähne oder Schwefel nimmt.

Will man den gasförmigen Körper bekommen, so muss das sich entwickelnde Gas durch Schwefelsäure in der Woulff'schen Flasche hindurchgeleitet und in Glaskolben aufgefangen werden, welche, aus leichtflüssigem Glase bestehend, gleich darauf hermetisch zugeschmolzen werden, selbstverständlich nachdem man die Pflanze noch hineingeschoben hat, welche man conserviren will.

Das in Wasser gelöste Schwefeldioxyd muss gleichfalls hermetisch abgeschlossen werden und darf nicht mit der Luft in Berührung kommen.

So wurden mehrere Hymenomyceten (Armillaria mellea, Coprinus domesticus, Pleurotus salignus, Hypholoma fasciculare, Polyporus squamosus, Phallus impudicus, Boletus edulis, Amanita pantherina, Lactarius volemus), ferner Stengel und Zweige mit Blättern und Blüten (Salix, Vinca, Taraxacum, Tulipa, Primula, Chamaerops, Saxifraga, Cercis, Pisum, Muscari, Cheiranthus) von October bis Mai vortheilhaft conservirt. Nur die grüne Farbe verschwindet, und zwar fast augenblicklich, dabei verbleibt die Conservirungsflüssigkeit klar und ungefärbt; die graugrüne Farbe der Rinden erscheint nicht alterirt; ebenso bleibt die dunkelrothe Farbe gewisser Primula unverändert. Die Blütenfarben von Vinca werden hingegen roth, die von Cercis werden weiss,

desgleichen jene von Saxifraga crassifolia. Die gelben Farben (Taraxacum-Blüten, Pollen von Salix und Chamaerops etc.) scheinen sich am vortheilhaftesten zu halten. — Die Gewebe der verschiedensten Organe, selbst der zartesten, bleiben intact, und man kann histologische und morphologische Studien an diesen, wie an frischen Pflanzen vornehmen.

Bei Anwendung von gasförmigem Schwefeldioxyd verändern sich die Pflanzenfarben weit weniger und die Gewebe bleiben turgescent.

Dieses Conservirungsmittel ist leicht herzustellen und kommt sehr billig zu stehen.

Solla (Triest).

Botanische Gärten und Institute.

Tassi, A., L'orto e il gabinetto botanico nel secondo trimestre 1900. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 139—143.)

Neue Litteratur.*)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Dennert, E., Die Pflanze, ihr Bau und ihr Leben. (Sammlung Göschen. Bdchn. XLIV.) 2. Aufl. 2. Abdr. 12°. 146 pp. Mit 96 vom Verf. gezeichneten Original-Abbildungen. Leipzig (G. J. Göschen) 1901. M. —.80.

Schilling, S., Kleine Schul-Naturgeschichte der 3 Reiche. Neubearbeitung durch **R. Waeber.** Teil II. B. Das Pflanzenreich nach dem natürlichen System. 21. Bearbeitung. (6. Druck der von **R. Waeber** besorgten Neugestaltung.) gr. 8°. 159 pp. Mit Abbildungen. Breslau (Ferdinand Hirt) 1901. Geb. M. 1.50.

Algen:

Cleve, P. T., Plankton from the Red Sea. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar Stockholm. LVII. 1901. p. 1025—1039.)

Falkenberg, P., Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. (Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Herausgegeben von der zoologischen Station zu Neapel. 26. Monographie.) Imp.-4°. XVI, 754 pp. Mit 10 Figuren, 24 Tafeln und 24 Blatt Erklärungen. Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1901. M. 120.—

Gibson, R. J. Harvey and Auld, Helen P., Codium. (L. M. B. C. Memoirs on typical British marine plants and animals. IV.) 8°. 18 pp. With 3 plates. Liverpool 1900. 1 sh. 6 d.

Sauvageau, Camille, Remarques sur les Sphacélariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 11. p. 313—322. Fig. 12—13.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Pilze und Bakterien:

Dubois, R., Sur le pouvoir éclairant et le pouvoir photochimique comparés de bouillons liquides de photobactéries. Photographies obtenues par les photobactériacées. Lampe vivante. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 6. p. 133—134.)

Hay, G. U., Preliminary list of New Brunswick Fungi. (Bulletin of the Natural History Society of New Brunswick. Vol. IV. 1901. Part IV. p. 341—344.)

Jörgensen, E., Protophyten und Protozoen im Plankton aus der norwegischen Westküste. (Bergens Mus. Aarb. f. 1899. 1900. No. 6. 95 pp. und LXXXIII pp. Tab.)

Spica, P., Sulla materia colorante prodotta dal Micrococcus prodigiosus: rivendicazione di priorità per Bartolomeo Bizio. (Atti d. r. istit. veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. VIII. T. II. 1899/1900. Disp. 10.)

Stoklasa, Julius und **Vitek, Eugen,** Die Stickstoffassimilation durch die lebende Bakterienzelle. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 8. p. 257—270.)

Tassi, Fl., Nova genera Fungorum. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 89—92. Con 3 tav.)

Tassi, Fl., Fungi novi australiani. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 93—103. Con 3 tav.)

Tassi, Fl., Micologia della Provincia Senese. 10. pubblicazione. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 104—114.)

Tassi, Fl., Una nuova specie di Nectria. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 115—116. Con 1 tav.)

Tassi, Fl., Novae Micromycetum species descriptae et iconibus illustratae. [Continuat.] (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 117—132. Con 4 tav.)

Tassi, Fl., Contribuzione alla flora micologica di Viareggio. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 133—138.)

Went, F. A. F. C., On the influence of nutrition on the secretion of enzymes by Monilia sitophila (Mont.) Sacc. (Reprinted from Proceedings of the Meeting of Saturday February 23. 1901. — Kon. Akad. van Wetenschappen te Amsterdam.) 8°. 14 pp.

Flechten:

Monguillon, E., Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 136/137. p. 56—57.)

Muscineen:

Thériot, I., Complément aux muscinées de la Sarthe. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 136/137. p. 61—69. Plates I—XXVII.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Attema, Jean Joseph, De zaadhuid der Angiospermae en Gymnospermae en hare ontwikkeling. [Proefschrift te Groningen.] 8°. XVI, 211 pp. 's Gravenhage (De Swart en Zoon) 1901.

Baranetzky, J., Recherches sur les faisceaux bicollatéraux. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XII. 1900. No. 5/6. p. 261—332. 4 pl.)

Benecke, W., Ueber die Diels'sche Lehre von der Entchlorung der Halophyten. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 1. p. 179—196.)

Bernard, Noël, Sur les tuberculisations précoces chez les végétaux. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 16. p. 626—629.)

Bokorny, Th., Das Verhalten der Eiweissstoffe in den keimenden Samen. Tryptische Fermente in denselben. (Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung. 1900. No. 290. p. 3529.)

Brunotte, Camille, Recherches embryogéniques et anatomiques sur quelques espèces des genres Impatiens et Tropaeolum. 8°. 178 pp. Avec 10 planches en phototypie de Bergeret. Nancy (Berger-Levrault & Co.) 1900. Fr. 12.—

Chauveaud, G., Recherches sur le mode de formation des tubes criblés dans la racine des Dicotylédones. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XII. 1900. No. 5/6. p. 332—394. 4 pl.)

Cornils, V., Die Artillerie in der Pflanzenwelt. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 7. p. 188—191. Mit 2 Abbildungen.)

Gaucher, L., Du rôle des laticifères. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XII. 1900. No. 5/6. p. 241—260. 9 fig. dans le texte.)

Hanriot, Sur la réversibilité des actions diastasiques. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 4. p. 70—72.)

Harley, V., Du ferment protéolytique des graines en germination. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 16. p. 623—626.)

Issaew, W., Kleine Mitteilungen über Enzyme. (Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. 1900. No. 52. p. 796—799.)

Klein, Edm. J., Germination du Lilium candidum. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 136/137. p. 57.)

Leclerc du Sablon, Sur la pollinisation des fleurs cleistogames. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 17. p. 691—692.)

Lovell, John H., The colors of Northern apetalous flowers. (The American Naturalist. Vol. XXXV. 1901. No. 411. p. 197—212.)

Mirande, M., Recherches physiologiques et anatomiques sur les Cuscutacées. (Bulletin scientifique de France et de la Belgo. T. XXV. 1901.) 8°. 284 pp. 16 pl. et fig.

Müller, J., Ueber die Anatomie der Assimilationswurzeln von Taeniophyllum Zollingeri. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 17 pp. Mit 1 Doppeltafel. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. —.80.

Němec, Bohumil, Ueber schuppenförmige Bildungen an den Wurzeln von Cardamine amara. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) 8°. 14 pp. Mit 21 Figuren im Text. Prag (Fr. Rivnač in Comm.) 1901.

Němec, Bohumil, Ueber die Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 1. p. 80—178. Mit 36 Textfiguren.)

Otto, Rich., Die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Obstbäume nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 7. p. 177—181.)

Tassi, Fl., Sulla struttura dell' ovulo dell' Hydromystria stolonifera C. F. W. Mey. (Bollettino del Laboratorio ed Orto Botanico, Siena. Vol. III. 1900. Fasc. III/IV. p. 81—88. Con 1 tav.)

Wiesner, J., Physiologie der Pflanzen. Russische Uebersetzung von **Podsewitsch.** 8°. 192 pp. Mit Abbildungen. Moskau 1900.

Winkler, Hans, Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. I. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. Heft 1. p. 1—79. Mit Tafel I—IV.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Bubani, P., Flora pyrenaea per ordines naturales gradatim digesta. Opus posthumum editum. curante **O. Penzig.** Vol. III. Lex.-8°. 431, III pp. Mailand (Ulrich Hoepli) 1901. M. 16.—

Buchenau, F., Flora von Bremen und Oldenburg. Zum Gebrauch in Schulen und auf Exkursionen. 5. Aufl. 8°. XI, 338 pp. Mit 103 Abbildungen. Leipzig (M. Heinsius' Nachf.) 1901. M. 2.40, geb. in Leiwand M. 3.20.

Busse, Walther, Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. VI. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 13 pp. Mit 2 Figuren.

Cogniaux, Alfred, Chronique Orchidéenne. Supplément au Dictionnaire iconographique des Orchidées. No. 40. Mars 1901. Bruxelles (Impr. X. Havermans) 1901.

Colville, Frederick V., Ribes Coloradense, an undescribed currant from the Rocky Mountains of Colorado. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. p. 1—6.)

De Coincy, A., Revision des espèces critiques du genre Echium. [Fin.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 11. p. 322—330.)

Hill, E. J., Celtis pumila Pursh, with notes on allied species. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 9. p. 496—505. 1 fig. dans le texte et 1 pl.)

Léveillé, H., Essai sur la géographie botanique du Nord-Ouest de la France. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 136/137. p. 58—60.)

Léveillé, H. et Vaniot, Eug., Les Carex du Japon. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 136/137. p. 50—56.)

Osterhout, George E., New plants from Colorado. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 0. p. 506—508.)

Porter, Thos. C., A new variety of Azalea nudiflora L. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVII. 1900. No. 9. p. 508.)

Pound, Roscoe and Clements, Frederic E., The phytogeography of Nebraska. I. General survey. 8°. 442 pp. With 4 maps. Second edition. Lincoln (Published by the Seminar) 1900.

Schumann, K., Blühende Kakteen. (Iconographia Cactacearum.) Lief. 3. gr. 4°. 4 farbige Tafeln mit je 1 Blatt Text. Nendamm (J. Neumann) 1901. M. 4.—

Van der Marck, J. L. B., Beitrag zur Kenntnis der Simarubaceae. I. Samadera Indica Gaertn. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 2. p. 96—113. Mit 4 Figuren.)

Van Tieghem, Ph., Sur les Dicotylédones du groupe des Homoxylées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XIV. 1900. No. 11. p. 330—348.)

Wettstein, R. von, Die Pflanzenwelt der Polargegenden. (Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. XL. 1901. Heft 2. Mit 4 Abbildungen.)

Zahlbruckner, A., Zwei neue Wahlenbergien. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. L. 1901. p. 517—518.)

Palaeontologie:

Deane, H., Observations on the tertiary flora of Australia, with special reference to Ettingshausen's theory of the tertiary cosmopolitan flora. 8°. 13 pp. Sydney (Proc. Linn. soc.) 1900.

Frič, A. und **Bayer, E.,** Studien im Gebiete der Böhmischen Kreideformationen. Palaeontologische Untersuchung der einzelnen Schichten. Perucer Schichten. (Sep.-Abdr. aus Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. IX. 1901. No. 2.) gr. 8°. 180 pp. Mit zahlreichen Textfiguren. Prag 1901.

Penhallow, P., Notes on the North American species of Dadoxylon, with special reference to type material in the collect. of the Peter Redpath Museum. Mc Gill Univ. (Sep.-Abdr. aus Transactions of the Royal Society of Canada. Ser. II. Sect. IV. 1901. No. 6. p. 51—80. 8 tab.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Battandier, J. A., Production abondante de manne par des oliviers. (Journal de pharmacie et de chimie. Sér. VI. 1901. No. 13. p. 177—179.)

Kilmer, F. B., Drug culture. (The American Journal of Pharmacy. LXXIII. 1901. p. 10—16.)

Perrédès, P. E. F., A contribution to the pharmacognosy of official Strophanthus seed. (Sep.-Abdr. aus Brit. pharm. conference.) 8°. 28 pp. 8 tab. London 1900.

Verne, Culture des quinquinas aux Indes anglaises et à Java. (Journal de pharmacie et de chimie. Sér. VI. 1901. No. 13. p. 6—14.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Coudon, H. et Pacottet, P., Le Botrytis cinerea, le tannin et la coloration des vins rouges. (Revue de viticulture. 1901. No. 373. p. 145—147.)

Houard, C., Sur quelques zoocécidies nouvelles recoltées en Algérie. (Extr. de la Revue générale de Botanique. T. XIII. 1901.) 8°. 11 pp. 26 fig.

Sorauer, Paul, Der Schorf der Maiblume. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 7. p. 172—174.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bartelt, Emil, Die Behandlung abgetriebener Rosen. (Mittheilungen der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark. 1901. No. 4. p. 83.)

Becker, C., Palmen und Palmenkulturen an der Riviera. [Vortrag.] (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 7. p. 181—186.)

Bluth, F. und **Wittmack, L.,** Erica concinna Sol. und ihre Varietäten. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 7. p. 169—171. Mit Tafel 1485.)

Brüggemann, H., Die Spinnerei, ihre Rohstoffe, Entwickelung und heutige Bedeutung. (Sep.-Abdr. aus Buch der Erfindungen.) 2. [Titel-]Aufl. Lex.-8°. 112 pp. Mit 90 Abbildungen. Leipzig (Otto Spamer) 1901. M. 3.—, geb. in Leinwand M. 4.—

Burri, R., Das „Tyrogen" und die Reifungsfrage beim Emmenthalerkäse. (Schweizerisches landwirtschaftliches Centralblatt. 1901. Heft 1. p. 5—21.)

Convert, F., La vigne et le vin depuis 1600. (Extrait de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 41 pp. Paris (impr. Levé) 1901.

Dubor, J. de, Viticulture moderne. (Bibliothèque rurale.) 8°. 162 pp. Avec 100 gravures. Paris (Larousse) 1901. Fr. 2.—

d'Utra, Gustavo, Plantas forrageiras: Capim favorito — Capim jaraguá — Serradela — A serradela em Campinas — Cravo da Roça. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 7. p. 451—480.)

Guillon, J. M., Le Berlandieri et ses hybrides. (Extr. de la Revue de viticulture. 1901.) 8°. 40 pp. Avec fig. Paris (impr. Levé) 1901.

Harding, H. A., Rogers, L. A. und **Smith, G. A.,** Notes on some dairy troubles. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 183. 1900. p. 173—193.)

Kaerger, K., Landwirtschaft und Kolonisation im spanischen Amerika. 2 Bände. gr. 8°. Bd. I. Die La Plata-Staaten. IX, 939 pp. Mit 1 Tabelle. — Bd. II. Die südamerikanischen Weststaaten und Mexiko. VII, 743 pp. Leipzig (Duncker & Humblot) 1901. M. 42.80.

Löefgreen, Alberto, Cultura da Maniçoba. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 7. p. 502—503.)

Loewenthal, R., Die Färberei der Spinnfasern nebst Bleicherei und Zeugdruck und einem Anhang: Die Appretur der Gewebe. (Sep.-Abdr. aus Buch der Erfindungen.) 2. [Titel-]Aufl. Lex.-8°. IV, 97 pp. Mit 41 Abbildungen. Leipzig (Otto Spamer) 1901. M. 2,50, geb. in Leinwand M. 3.—

Lupinus odoratus. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 7. p. 503.)

Michel, C., Lehrbuch der Bierbrauerei, nach eigenen Erfahrungen unter Zugrundelegung der neuesten Theorien mit besonderer Berücksichtigung der pneumatischen Mälzerei, der Dampfkochung, der Vacuumgährung und der Hefereinzucht, mit eingehender Beschreibung dieser Einrichtungen und der Apparate bearbeitet. 3. Aufl. Lex.-8°. XII, 717 pp. Mit Abbildungen. Augsburg (Gebr. Reichel) 1901. M. 21.—

Nicolai, Johannes, Calla aethiopica grandiflora. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung. Jahrg. XVI. 1901. No. 2. p. 13—14. Mit 1 Abbildung.)

Olbrich, St., Der Schnitt der Ziergehölze. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung. Jahrg. XVI. 1901. No. 2. p. 19—20.)

Pardé, L., Les principaux végétaux ligneux exotiques au point de vue forestier, mémoire présenté au congrès international de sylviculture. 8°. 55 pp. Besançon (impr. Jacquin) 1901.

Rehder, Alfred, Sorbaria Aitchisoni. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung. Jahrg. XVI. 1901. No. 2. p. 17—19. Mit 1 Abbildung.)

Schneegans, Aug., Ueber die Zusammensetzung und Beurteilung der Rosinenweine. (Archiv für Parmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 2. p. 91—95.)

Smith, Geo. A., The influence of the temperature of curing upon the commercial quality of cheese. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 184. 1900. p. 195—203.)

Sobral, J. Amandio, A adubação do cafeeiro. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. I. 1900. No. 7. p. 497—502.)

Späth, L., Acer palmatum und seine Formen. (Möller's Deutsche Gärtner-Zeitung. Jahrg. XVI. 1901. No. 2. p. 17.)

Tschirch, A. und **Niederstadt, B.,** Ueber den neuseeländischen Kauri-Busch-Copal von Dammara australis. (Archiv für Pharmazie. Bd. CCXXXIX. 1901. Heft 2. p. 145—160.)

Weguelin, H. W., Carnations and picotees for garden exhibition, with a chapter concerning pinks. 8°. 125 pp. il. por. New York (M. F. Mansfield & Co.) 1901. Doll. 1.50.

Wyssotzky, G., L'humidité du sol et du sous-sol dans les steppes boisés ou nus (Véliko-Anadol). 8°. 19 pp. Nancy (impr. Berger-Levrault & Co.) 1901.

Varia:

Barrows, D. Prescott, The ethno-botany of the Coahuilla Indians of Southern California: a dissertation. 16°. 82 pp. Chicago (University of Chicago Press) 1901. Doll. —.50.

Richer, Victor, Causerie botanique. 8°. 194 pp. et portrait. Amiens (impr. Piteux frères) 1900.

Druckfehler-Berichtigung.

Da ich verhindert war, die Correctur meiner in Bd. LXXXIV, No. 7 des Botanischen Centralblattes erschienenen Mittheilung: „Zur Kenntniss des Leitgewebes im Fruchtknoten der *Orchideen*“ zu lesen, haben sich einige sinnentstellende Druckfehler eingeschlichen, die ich nachstehend berichtige:

Auf p. 213, letzte Zeile muss es heissen: „Leitgewebe“ statt „Leitgeweben“,

auf p. 217, Zeile 21 v. o. muss es heissen: „vordringenden“ statt „vorliegenden“,

auf p. 220, Zeile 4 v. o. muss es heissen: grobkörnigen“ statt „grobkernigen“,

auf p. 221, Zeile 1 v. o. muss es heissen: „Längsschnitten“ statt „Längsstrecken“.

Ssongea (Deutsch-Ostafrika), 28. Januar 1901.

W. Busse.

Personalnachrichten.

Ernannt: **H. H. Gran** zum Docenten am Bergens Museum und Botaniker bei der norwegischen Fischerei-Direction in Bergen.

Anzeigen.

Botanisir

-Büchsen, -Spaten und -Stöcke.

Lupen, Pflanzenpressen.

Drahtgitterpressen M. 2.25 und M. 3.—, zum Umhängen M. 4.50., mit Druckfedern M. 4,50. — Botanische **Lupen** 70, 100, 130 Pfg.

Illustrirtes Preisverzeichniss frei!

Friedr. Ganzenmüller in **Nürnberg.**

Bekanntmachung,

betreffend die Besetzung der Stelle eines Lehrers für Naturwissenschaften an der Wein- und Obstbauschule zu Oppenheim.

An der Grossherzoglichen Wein- und Obstbauschule zu Oppenheim ist die Stelle des Lehrers für Naturwissenschaften alsbald zu besetzen. Die Anstellung erfolgt auf Grund des Gesetzes vom 9. Juni 1898, die Besoldung der Staatsbeamten betreffend, mit einem **Gehalt von 2800 bis 6000 Mark.**

Bewerber, welche die Lehrbefähigung für Naturwissenschaften an höheren Lehranstalten, sowie entsprechende praktische Thätigkeit in der Weinchemie, in der Züchtung der Gärungsorganismen und in Ertheilung von Unterricht nachzuweisen haben, wollen ihre mit Zeugnissen belegten Gesuche nebst Beschreibung des Lebenslaufs bis zum **30. April l. Js.** bei uns einreichen.

Darmstadt, den 2. April 1901.

Grossherzogliches Ministerium des Innern,
Abtheilung für Landwirthschaft, Handel und Gewerbe.
Braun.

Inhalt.

Referate.

Arnell, Beiträge zur Moosflora der Spitzbergischen Inselgruppe, p. 117.
Bailey, Contributions to the flora of Queensland, (resp.) New Guinea and plants reputed poisonous to stock, p. 130.
— —, Report on the timber trees of the Herberton district, North Queensland. (Extract), p. 131.
Beach, Forcing tomatoes. Comparison of methods of training and benching. Note on a tomato disease, p. 136.
Camus, Présence en France du Lejeunea Rossettiana Mass. et remarques sur les espèces françaises du genre Lejeunea, p. 116.
Dangeard, La réproduction sexuelle des Champignons, p. 113.
Figert, Aira caespitosa × flexuosa n. hybr. = Aira hybrida, p. 127.
Heckel, Sur le parasitisme du Ximenia americana, p. 132.
Juel, Vergleichende Untersuchungen über typische und parthenogenetische Fortpflanzung bei der Gattung Antennaria, p. 123.
Küster, Ueber einige wichtige Fragen der pathologischen Pflanzenanatomie, p. 133.
Lamson-Scribner and **Merrill,** Some recent collections of mexican grasses, p. 129.
— —, Notes on Panicum nitidum Lam., Panicum scoparium Lam. and Panicum pubescens Lam., p. 129.
— — and **Ball,** Miscellaneous notes and descriptions of new species, p. 129.
Lindau, Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande nebst einem Anhang über die Thierparasiten, p. 115.
Mazé, Recherches sur le rôle de l'oxygène dans la germination, p. 117.
Mingaud, Il Bruchus irrasectus, p. 134.
Molliard, Sur quelques caractères histologiques des cécidies produites par l'Heterodera radicicola Greeff., p. 124.
Murbeck, Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung Alchemilla, p. 119.
— —, Ueber das Verhalten des Pollenschlauches bei Alchemilla arvensis und das Wesen der Chalazogamie, p. 121.
Slingerland, Climbing cutworms in western New York, p. 135.
Sommier, Alcune specie nuove per la Toscana, p. 127.
— —, La Pterotheca Nemausensis nell'agro fiorentino, p. 128.
— —, Aggiunte alla flora dell'Elba, p. 128.
Speiser, Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Laboulbeniaceen-Gattung Helmitophana Peyritsch, p. 114.
Sturgis, Notes on some type-specimens of Myxomycetes in the New York State Museum, p. 115.
Viliani, Dei nettarii delle Crocifere e di una nuova specie fornita di nettarii estranuziali, p. 118.
Winkler, Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes, p. 125.

Sammlungen.

Sommier, La Spermatotheca di Sabbati, per A. Béguinot, p. 136.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

Pollacci, Il biossido di zolfo come mezzo conservatore di organi vegetali, p. 137.

Botanische Gärten und Institute,

p. 138.

Neue Litteratur,

p. 138.

Berichtigung,

p. 143.

Personalnachrichten.

H. H. Graf, p. 143.

Ausgegeben: 17. April 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 5. XXII. Jahrgang.

University of California MAY 11 1901

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg

Nr. 18. | **Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1901.**

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Hirt, C., Ueber peptonisirende Milchbacillen. [Inaug. Diss.] 30 pp. Strassburg i. E. 1900.

Die Arbeit geht von den grundlegenden Untersuchungen Flügge's über die Milchbacillen aus. Flügge hatte gefunden, dass die durch gewöhnliches Kochen sterilisirte Milch immer noch 2 Gruppen von Bakterien enthält, nämlich Anaëroben und peptonisirende Milchbakterien. Beide Kategorien überstehen durch ihre äusserst resistenten Sporen das Kochen. Im Ganzen konnte Flügge 12 Arten von peptonisirenden Bacillen nachweisen, von denen 3 sich als pathogen für Thiere erwiesen.

Von besonderer Bedeutung sind diese Arten bei der Kinderernährung mittelst Milch. Während die Anaëroben die Milch im Aussehen und Geruch so verändern, dass sie sofort als verdorben erkannt werden kann, ist dies bei den peptonisirenden Arten nicht immer der Fall, namentlich aber nicht innerhalb des ersten Tages.

Verf. stellte seine Untersuchungen im Winter an käuflicher Milch an. Es gelang ihm, 9 peptonisirende Arten zu isoliren, von denen 6 mit Flügge'schen zusammenfallen und 3 wahrscheinlich neu sind. Zur Differenzirung der Arten wurden sterile Kartoffelscheiben verwendet. Da die Cultur auf den gewöhnlichen Nährboden keine brauchbaren Unterscheidungsmerkmale ergab, wurde hauptsächlich sterile Milch benutzt. Die Art, wie unter gleichen Verhältnissen die Milch zersetzt wurde, und die

Zeitdauer gaben differential-diagnostische Merkmale. In Form einer Tabelle giebt Verf. die Merkmale der 9 Arten, zuerst eine kurze morphologische Beschreibung, dann die Resultate der Cultur in Gelatine, Agar, Bouillon, Kartoffeln und Serum. Alle haben die Eigenthümlichkeit gemeinsam, dass die Sporen einstündiges Kochen im Wasser ohne Schaden ertragen können.

Die mit einer Art besäete Milch bleibt je nach der Höhe der Temperatur mehr oder weniger lange normal aussehend. Dann bildet sich unter der Rahmschicht eine wässerige, durchsichtige Zone, unter der sich scheinbar normale Milch befindet. Das Casein derselben wird peptonisirt und der Geschmack der Milch wird bitter. Besondere Aufmerksamkeit hat Verf. auf die Abhängigkeit der Vermehrung der einzelnen Arten von der Temperatur gerichtet. 9 Tabellen bringen die Resultate dieser Untersuchungen. Unter 20° C ist die Vermehrung keine besonders ausgiebige, erst bei höheren Temperaturen (bis 37°) tritt schnellere Theilung ein. Aber selbst bei sehr hohem Gehalt an Bakterien zeigt sich im Geschmack erst etwa nach 30 Stunden eine merkliche Aenderung. Als pathogen erwiesen sich 4 Arten, darunter die 3 neuen. Untersucht wurde die Pathogenität an Meerschweinchen, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann. Am Schluss giebt dann Verf. noch einige praktische Rathschläge für die Behandlung der zur Ernährung der Kinder bestimmten Milch im Haushalte.

Lindau (Berlin).

Klöcker, Alb., Die Gährungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgährungsgewerbe. Mit besonderer Berücksichtigung der Einrichtungen und Arbeiten gährungsphysiologischer und gährungstechnischer Laboratorien. 8°. XVI + 318 pp. Stuttgart (Max Waag) 1900.

In diesem Buche giebt der Verf. eine Uebersicht über die Biologie der Gährungsorganismen im Anschluss an die Anwendung letzterer in den Gährungsgewerben. Es liegt also keine Gährungschemie, auch kein Lehrbuch der Gährungstechnik in gewöhnlichem Sinne vor. Das Buch ist dem Herrn Professor Dr. Emil Chr. Hansen gewidmet, dessen Arbeiten, wie bekannt, auf diesem Gebiete von bahnbrechender Bedeutung wurden. Obwohl schon einzelne Lehrbücher in der genannten Richtung vorliegen, haben doch keine von diesen eine solche gesammte Darstellung von den innerhalb des oben genannten Rahmens überaus vielen Untersuchungen bis dato und der sich daran anschliessenden reichen Litteratur, ebenso wie auch der sich daraus entwickelten besonderen Methodik gebracht. Man muss Klöcker dafür dankbar sein, dass er diese gar nicht leichte Aufgabe übernommen hat, und ihm Glück wünschen, dass er sie in einer so befriedigenden Weise gelöst hat. Verf. hat ja auch während der zehn Jahre, in welchen er am Carlsberg-Laboratorium angestellt war, ausgedehnte Gelegenheit gehabt, eingehende Studien und Erfahrungen auf diesem Gebiete zu machen.

Der Inhalt des Buches ist in drei Capitel getheilt. Das erste giebt eine historische Uebersicht, wie die Lehre von den Gährungsorganismen und ihre Bedeutung für die Gährungsgewerbe sich im Laufe der Zeit entwickelt hat. Im zweiten Capitel werden die Einrichtung des gährungsphysiologischen und gährungstechnischen Laboratoriums und die daneben angewandten Apparate, Arbeitsmethoden und Nährsubstrate genau beschrieben, so dass eine vollständige Anweisung zur Ausführung der sich dort abspielenden Arbeiten gegeben wird. Der Schluss dieses Capitels bespricht die Anwendung des Reinzuchtsystems in den verschiedenen Zweigen der Gährungsindustrie und die Arbeiten mit dem Reinzuchtapparat. Das dritte Capitel enthält die Naturgeschichte der wichtigsten Mikroorganismen der Alkoholgährungsgewerbe. Jedem Capitel ist eine Litteraturübersicht beigefügt, von aufklärenden Noten begleitet.

Das Buch ist mit Sorgfalt, Genauigkeit und kritischer Schätzung ausgearbeitet, der Inhalt ist in übersichtlicher und praktischer Weise geordnet. Die Darstellung verleiht dem Buche ein besonderes Gepräge, viel Neues wird mitgetheilt und Vieles hat Verf. eingehender als frühere Forscher behandelt. Die zahlreichen (147) Abbildungen sind gut, ebenso wie das Buch im Ganzen von Seiten des Verlegers hübsch ausgestattet ist. In sprachlicher Beziehung ist es von Herrn Adjunkt an der K. K. Versuchsstation in Klosterneuburg W. Seifert durchgesehen. Für diejenigen, welche sich mit dem Studium der Gährungsorganismen und der Gährungstechnik beschäftigen, wird es eine werthvolle Hilfe sein.

H. Schiönning (Kopenhagen).

Macfadyen, Allan, Morris, G. Harris und **Rowland, Sidney,** Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase). I. Mittheilung. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrgang XXXIII. p. 2764.)

Prof. E. Buchner hat bekanntlich eine Methode beschrieben, mit deren Hilfe es ihm gelang, das active Ferment der alkoholischen Gährung aus der Hefezelle zu isoliren und dessen Einwirkung auf vergährbaren Zucker zu zeigen. Beobachtungen, sowohl experimenteller als theoretischer Natur, welche andre Autoren gemacht haben, bestätigen in der Hauptsache Buchner's Auffassung nicht. Die Verff. haben ihre Arbeit in der ausgesprochenen Absicht begonnen, die Resultate, welche Buchner mit dem ausgepressten Hefezellplasma gewonnen hat, einer experimentellen Prüfung zu unterziehen. Die Untersuchungen wurden mit obergähriger Hefe angestellt. Die Hefe wurde zunächst mit Wasser verrührt, die so erhaltene Suspension centrifugirt. Nach einigen Wiederholungen dieses Processes wurde eine feste Masse von Hefezellen gewonnen. Dieselbe wurde vom anhängenden Wasser durch hydraulische Pressen im Presstuch befreit. Die Zerkleinerung der Hefezellen geschah in einem eigenen Apparat; die Zell-

wandungen wurden dadurch zerrissen und der Zellinhalt trat heraus. Die mikroskopische Prüfung am Schlusse des Processes liess keine unversehrten Zellen mehr erkennen. Das Material wurde während des Vorganges durch Circulirenlassen einer Salzsoole abgekühlt. Durch Wiederholung des Processes erreichte man eine Trennung der Zellwände von dem Zellsaft. Die physikalischen Eigenschaften des Presssaftes entsprechen genau den von Buchner als charakteristisch angegebenen. Das in dem Saft enthaltene proteolytische Enzym war sehr wirksam und bewirkte eine rasche Verdauung der Eiweissstoffe in der Flüssigkeit. — Die Versuchsergebnisse mit dem Hefezellplasma werden wie folgt kurz zusammengefasst: 1. Die obergährige Hefe der englischen Brauereien liefert bei geeigneter Behandlung einen Zellsaft, der die vorübergehende Fähigkeit besitzt, Zucker in Alkohol und Kohlensäure zu zerlegen. 2. Der Betrag an von einem wirksamen Presssaft entwickelten Gas ist ebenso gross oder grösser, als der von Buchner ermittelte. 3. Der Zellsaft, wie er von den Verff. erhalten wurde, erleidet eine sehr beträchtliche Selbstgährung; die letztere übertrifft in einigen Fällen diejenige, welche eine Mischung desselben Presssaftes mit Rohrzucker aufweist. 4. Eine mässige Verdünnung (1 : 2) mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung hebt praktisch die gesammte Gährthätigkeit des Presssaftes auf. 5. Nur bei einem sehr wirksamen Presssaft ist das Verhältniss von entstandenem Alkohol zum Kohlendioxyd annähernd dasselbe wie bei der gewöhnlichen alkoholischen Gährung. 6. Lässt man den Zellsaft auf Zucker, Rohrzucker oder Dextrose einwirken, so ist die verschwindende Zuckermenge erheblich grösser, als diejenige, welche zur Production von Kohlendioxyd und Alkohol verbraucht werden könnte.

Die Resultate scheinen die Verff. nicht zu einer Erklärung des Processes auf Grund der Enzym-Theorie zu führen, sondern eher zu einer solchen, welche sich auf das Phänomen der Lebensthätigkeit des Hefezellprotoplasmas stützt.

Haeusler (Kaiserslautern).

Gobi, Chr., Entwickelungsgeschichte des *Pythium tenue* n. sp. (Ex Scriptis Botanicis Horti Univers. Imper. Petropol. Fasc. XV. p. 212—226. Mit Tafel IV und V.)

Auf *Vaucheria sessilis* und *Mesocarpus* sp. beobachtete Verf. in Finland ein *Pythium*, welches sich — mit *P. gracile* Schenk — von den übrigen *Pythium*-Arten dadurch unterscheidet, dass das Schwärmsporangium vom Träger nicht durch eine Querwand abgegrenzt ist. Das im Innern der Wirthsalge vegetirende Mycel durchbohrt stellenweise die Zellwand der Alge und entsendet kurze Träger in's Freie, welche an der Spitze kugelig anschwellen; sodann ergiesst sich eine beträchtliche Menge Plasma aus dem Mycel in die Kugel und unter rotirender Bewegung erfolgt Furchung des Plasmas in 2, 4, 6 oder 8, selten mehr Schwärmsporen, welche schliesslich die Sporangienwand sprengen und davon eilen.

Die Schwärmspore kommt bald zur Ruhe, umgiebt sich mit einer Haut, legt sich an eine *Vaucheria*-Zelle an und durchbohrt mit ihrem Keimschlauch die Wand derselben, wobei aber im Gegensatz zu *P. gracile* die inzwischen gebildete Sporenhaut ausserhalb der Wirthzelle verbleibt. Wenn das dem Pilz zu Gebot stehende Nährmaterial erschöpft ist, werden Sexualorgane gebildet. Bemerkenswerth ist, dass, obwohl zuweilen mehrere Antheridien für je ein Oogonium erzeugt werden, nur eines sich an der Befruchtung betheiligt. Verf. hat den Befruchtungsact selbst nicht verfolgt, auch erwähnt er nicht, ob Kernverschmelzungen stattgefunden haben, dagegen constatirt er an den entleerten Antheridien die Anwesenheit eines Entleerungsschlauches. Zum Schluss macht Verf. Vorschläge zur systematischen Gliederung aller fadensporangiaten *Pythium*-Arten, welche er als Subgenus *Nematosporangium* zusammenfasst und folgendermaassen eintheilt:

a) Zoosporangien und Antheridien von Mycel nicht durch Querwände abgegrenzt, z. B. *P. tenue*.

b) Zoospor. nicht abgegrenzt, Antheridien abgegrenzt, z. B. *P. dichosporum* Racib.

c) Zoospor. und Antheridien abgegrenzt, z. B. *P. monosporum* Pringsh.

Die Gruppen a und b entsprechen der Fischer'schen Untergattung *Aphragmium*.

Neger (München).

Gobi, Chr., *Fulminaria mucophila* nov. gen. et sp. (Ex Script. Bot. Hort. Univ. Imp. Petrop. Fasc. XV. p. 283—292. Tab. VII z. T.)

Schon im Jahre 1886 beobachtete Verfasser in einem Torfmoosgraben in Finland diesen Organismus, hatte aber damals seine Untersuchungen über denselben noch nicht abgeschlossen. Eine von Lagerheim im Jahre 1890 in der Hedwigia, Bd. XXIX, p. 142 veröffentlichte Notiz über *Harpochytrium Hyalothecae* n. gen. et sp., eine auf *Hyalotheca dissiliens* schmarotzende angebliche *Chytridiacee*, veranlasste den Verf., jetzt mit seinen Beobachtungen über den von ihm entdeckten Organismus, welcher allem Anschein nach identisch ist mit dem Lagerheim'schen, hervorzutreten.

Die Resultate des Verf. weichen aber in vielen Hinsichten von denjenigen Lagerheim's ab. Verf. beobachtete den fraglichen Organismus zunächst nicht nur an *Hyalotheca dissiliens*, sondern an allen Algen, besonders *Desmidiaceen*, welche mit einer breiten Gallertscheide versehen sind, z. B. *Sphaerozosma vertebratum*, *Cosmocladium*, *Dictyosphaerium*-Arten u. a., wie überhaupt ein gallertiges Substrat der Lieblingsaufenthalt dieses Organismus zu sein scheint. Sein Körper besteht aus einem sehr dünnen, haarförmigen, aber soliden Stiel, welcher der Membran der Wirthpflanze anhaftet, und dem eigentlichen, meist sichelartig gekrümmten Körper, welcher sich später in ein Zoosporangium verwandelt. Jedes dieser Individuen entsteht aus einem Schwärmer von

schmalkeuliger Gestalt, welcher an seinem schmaler Ende eine Geissel trägt. Die Schwärmer haben die Fähigkeit blitzschneller Bewegung, wobei sie sich von einer Gallertscheide zur anderen begeben, bis sie, wenn sie in eine mehr consistente Gallerte gelangen, stehen bleiben. Durch wasserentziehende Mittel werden die Schwärmer aus ihrer Ruhe wieder aufgescheucht, wobei sie so lang blitzschnell hin und her fliegen, bis sie eine vom Reagens noch nicht durchtränkte Gallertschicht erreichen. Während der Bewegung selbst wendet der Schwärmer sein stumpfes Ende nach vorn. Im Moment der Annäherung an die Gallertscheide aber dreht er sich momentan um und bohrt sich mit der vorangerichteten Geissel in die Gallerte ein. Die Geisel dient den endlich zur Ruhe gelangten Schwärmern als Anheftorgan, sie wird der Stiel des Sporangiums.

Wegen der blitzartigen Bewegung nennt Verf. den Organismus *Fulminaria*. Seine Stellung im System dürfte er eher bei den *Flagellaten* finden, als, wie Lagerheim annimmt, bei den *Chytridiaceen*. Ausserdem bestehen Beziehungen zu der kleinen Familie der *Sciadieae*.

Neger (München).

Rehm, H., Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. *Discomycetes* (Hedwigia. 1900. p. 80. Mit Taf. IV—VI.)

Die wichtige Arbeit enthält eine grosse Zahl von neuen Arten, die meist von Ule gesammelt worden sind.

Phacidium nigritulum an Blättern, *P. Uleanum* an Blättern eines Strauches, *Cocconia Guatteriae* an Blättern von *Guatteria*, *Pseudophacidium Myrtacearum* an *Myrtaceen*-Blättern, *P. Ilicis* an *Ilex*-Blättern, *Briardia lutescens* an lederigen Blättern, *Lindauella pyrenocarpoidea* (nov. gen.) an Grasblättern, *Cryptodiscus aurantiaco-ruber* an Farnblättern, *Cenangello lachnoides* an Blättern einer *Ocotea*, *Dermatea aureotincta* an todten Stämmen, *Karschia Araucariae* an Blättern von *Araucaria brasiliensis*, *Agyrium dothideaceum* an Farnblättern, *Calloria patellarioidis* an Blättern eines Strauches, *C. Trigoniae* an Blättern von *Trigonia*, *C. Aegiphilae* an Blättern von *Aegiphila*, *Ombrophila rubescenti-rosea* an trockenen Zweigen, *Mollisia Micaniae* an *Micania*-Blättern, *M. arescens* an Blättern von *Micania confertissima*, *Niptera mollisioides* an trockenen Zweigen, *N. hypophylla* an *Myrtaceen*-Blättern, *N. subturbinata* an Blättern von *Trigonia*, *Belonopsis coccinea* an *Euphorbiaceen*-Blättern, *B. parpurascens* an Blättern von *Feijoa*, *Tapesia albomaculans* an Blättern von *Laurus*, *Trichobelonium tropicale* an Blättern, *T. Liriosomatis* an Blättern von *Liriosoma*, *T. albosuccineum* an Blättern, *Pazschkea aphanes* an Blättern, *P. Chusqueae* an Blättern von *Chusquea*, *Mellitosporiopsis pseudopezizoides* (nov. gen.) an *Euphorbiaceen*-Blättern, *M. violacea* an Blättern von *Araucaria*, *Chusquea* etc., *M. Drimydis* an Blättern von *Drimys Winteri*, *Pseudopeziza nigromaculans* an *Diospyros*-Blättern, *Belonium hyalino-cinerellum* an Rinde, *Phialea convoluta* an nacktem Holz, *P. Uleana* an faulenden Blättern, *Ciboria solitaria* an Aesten, *Helotium fuscopurpureum* an altem Holz, *Dasyscypha varians* an Stengeln, *Solenopezia Uleana* an *Cyperaceen*-Blättern, *Dasyscyphella Schroeteriana* an trockenen Aesten, *Plicaria unduliformis* auf der Erde, *P. baecomycoides* auf der Erde, *Lachnea fuscostriata* an der Erde zwischen Moosen.

Die Diagnosen der beiden neuen Gattungen sind:

Lindauella Rehm. Apothecia innata, primitus globoso-clausa, dein poro rotundo aperta et discum rotundum denudantia. Asci cylindracei, 8 spori. Sporidia globosa, glabra, hyalina, 1 sticha. Paraphyses filiformes. — Ad Stictideaceas pertinet.

Mellitosporiopsis Rehm. Apothecia sessilia in mycelio tenuissimo, primitus globoso-clausa, dein urceolata, demum disco rotundo, plano, tenuissimo marginato, excipulo parenchymatice contexto, extus glabra, ceracea. Asci subclavati, crasse tunicati, 1—4 spori. Sporidia oblonga, obtusa, plerumque recta, hyalina, pluriseptata-muriformia, mucore obducta. Paraphyses apice ramosae, conglutinatae, epithecium formantes, hypothecium hyalinum. — Gonothecio affine.

Lindau (Berlin).

Renauld, F. Notice sur un Limnobium de l'Amérique du Nord et une forme analogue des Pyrénées. (Revue bryologique. 1901. p. 8.)

Hypnum (*Limnobium*) *Bestii* Ren. et Bryhn., von J. Holzinger 1898 in Nordamerika (Avalanche Basin, Montana, 4500′) steril gesammelt, beschreibt Verf., indem er es mit *H. molle* Dicks. vergleicht, von welchem es, nach seiner Ansicht, eine subspecies darstellen dürfte. — Dr. Jeanbernat brachte 1883 aus den Pyrenäen (Lac de Camporeils, 2200 m) eine damals als Form von *H. molle* vom Verf. angesehene Art mit, welche Letzterer jetzt als *Hypnum Bestii* var. *pyrenaicum* Ren. aufzufassen geneigt ist.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Dixon, H. N., *Grimmia homodictyon* Dixon sp. nov. (Revue bryologique. 1901. p. 12—13.)

Auf einem Kalksteinblock bei Inchnadamph in Sutherlandshire in Schottland sammelte Verf. am 19. Juli 1899 eine völlig sterile *Grimmia*, welche habituell an *G. leucophaea* erinnert, in ihrem mikroskopischen Bilde aber mit der nordamerikanischen *G. calyptrata* Hook. viel Aehnlichkeit zeigt, nur dass sie im Zellnetz von ihr abweicht. Verf. glaubt in diesem Moose eine neue Art zu sehen, die auch von Frau E. Britton und Herrn R. S. Williams anerkannt worden ist. Der Speciesname hat Bezug auf das ungewöhnlich gleichartige Blattzellnetz.

Geheeb (Freiburg i. Br).

Dixon, H. N., *Campylopus subulatus* Schimp. var. *elongatus* Bosw. c. fr. (Revue bryologique. 1901. p. 13—14.)

In dieser Notiz berichtet Verf., dass im August 1899 Prof. T. Barker an Felsen bei Pont-y-Pair, Bettws-y-Coed in Nord-Wales einige alte Fruchtkapseln mit etlichen sehr jungen Seten gefunden hat, welche er, nebst den Perichätialblättern, beschreibt. Die Pflanze ist etwas robuster, als das Boswell'sche Originalexemplar von 1883. Bekanntlich hat zuerst Wulfsberg an *Campylopus subulatus* eine junge Frucht in Norwegen entdeckt, auf welche er das neue Genus *Orthopus* zu gründen vorschlug.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Culmann, P., Verzeichniss der Laubmoose des Cantons Zürich. (Mittheilungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur. Heft. III. 1901. 77 pp.)

Wie der Verf. in einem Vorwort angiebt, bildet ein von ihm und dem Lehrer Weber in Männsdorf am Züricher See zu An-

fang der achtziger Jahre angelegtes Verzeichniss der Züricher Moose die Grundlage zu vorstehender Arbeit. Die Grenzen des Gebietes decken sich jetzt überall mit den Cantongrenzen. Nur auf der Hohen Rhone ist die politische Grenze an einer Stelle um einige 10 m überschritten worden. Der Nordabhang und der Grat der Hohen Rhone sind sehr reich an Moosen und von Weber und dem Verf. sehr oft besucht worden. Es erschien dem Letzteren deshalb von Interesse, wenn die gemeinsam gemachten Funde in vorliegender Arbeit vollständig mitgetheilt würden, ganz gleich, ob dieselben den Cantonen Zürich oder Zug angehörten. Die in der Umgebung des Cantons gesammelten Arten, welche im Gebiet noch nicht nachgewiesen werden konnten, sind immer am Schluss der einzelnen Genera in Petitschrift angegeben. Was die Aufzählung der Standorte anlangt, so geht Verf. zuerst das Rheinthal hinauf (der Irchel ist dem Rheinthal zugezählt), folgt dann dem Lauf der Thur, der Töss, der Limmat und Reuss immer von unten nach oben steigend. Die Berge werden als Ganzes dem einen oder dem anderen Flusslaufe mehr oder weniger willkürlich zugerechnet. Die beiden Seeufer sind getrennt worden, und zwar werden zuerst die Standorte des rechten, dann die des linken Ufers aufgezählt. Hinsichtlich der geographischen Verbreitung der Moose innerhalb der Gebietsgrenzen bemerkt Verf. vorläufig, dass das Rhein- und Reussthal ihm in ihrem Mooskleide etwas von den übrigen Flussläufen abzuweichen scheinen. Die Hohe Rhone, obgleich sie, wie das übrige Gebiet, hauptsächlich aus Molassesandstein und Nagelfluh besteht, trägt doch eine wesentlich verschiedene Moosvegetation. Auf ihrem Sandstein wachsen viele kalkscheue Arten, welche im übrigen Gebiete entweder gar nicht oder nur auf erratischen Blöcken vorkommen. Alpine Moose finden sich in grösster Zahl auf dem Massiv der Scheidegg und des Hüttkopfs. Das etwas höhere Schnebelhorn ergab eine weniger reiche Ausbeute. Möglicherweise ist die Nordseite des Schnebelhorns, welche ausserhalb des Gebietes liegt, reicher; die Südseite ist wohl zu trocken. Eine genaue Bezeichnung des geologischen Substrats der in dem vorliegenden Verzeichniss angeführten Species wäre gewiss sehr wünschenswerth gewesen; allein dieselbe musste unterbleiben, da leider, wie Verf. angiebt, von vornherein versäumt worden ist, sie an Ort und Stelle zu notiren.

Aus dem Canton Zürich sind gegenwärtig bekannt: 11 Torf- und 376 Laubmoose.

Von den letzteren mögen erwähnt werden:

Physcomitrium eurystomum Sendt. mit *Physcomitrella patens* ♀ × *Physcomitrium eurystomum* ♂. Amann beim oberen Gattikoner Weiher 550 m, beide neu für die Schweiz; *Dichodontium pellucidum* Schpr. var. *laeve* Culm. (Rheinfall); *Trochobryum carniolicum* Breidl. et Beck. (Züricher See oberhalb Stäfa an Sandstein, 410 m leg. Weber); *Trichostomum Warnstorfii* Limpr. am linken Rheinufer und an Wehrsteinen am Seeufer bei Männedorf, am letzteren Standorte von Weber entdeckt. *Schistidium longidens* (Philib.) = *Grimmia longidens* Philib. Rev. bryol. 1898, p. 78. Bärloch ob Steg, an Nagelfluh in Menge mit *Sch. apocarpa*, 1080 m c. fr. leg. Verf. — Sagitobel bei Zürich (Weber) und am Sihlufer, 705 m (Culmann). Diese Pflanze wird von Breidler und Hagen

für *Sch. gracile* (Schleich.) gehalten. *Orthotrichum Sardagnanum* Vent. Lägerngrat, 850 m (Culmann); *Webera lutescens* Limpr.; *Bryum cuspidatum* Schpr. (Mauern verschiedener Standorte!); *Bryum Geheebii* C. Müll. — Nach einer Anmerknng des Verf. sieht Limpricht gegenwärtig *Br. gemmiparum*, *Geheebii* und *Gerwigii* als zu einem Typus gehörig an! — *Bryum neodamense* Itzigs. (Robenhansen, 550 m (Culmann); *Catoscopium nigritum* Brid., Helltobel bei Weisslingen, 650 m (Culmann). *Philonotis marchica* Brid.; *Ph. laxa* Limpr. — Feuchte Mauern am Züricher See bei Meilen 410 m (Weber): Strasse von Maschwanden nach Uttenberg im Strassengraben (Culmann). *Catharinaea Hausknechtii* Broth. — Ob der Station Sihlbrugg an der Strasse nach Hausen, 550 m (Culmann). Wohl neu für die Schweiz!

Eurhynchium speciosum Milde. Am Züricher See bei Ober-Meilen, 410 m (Culmann). *Rhynchostegiella Jacquinii* Limpr. — Zürichberg gegen Schwamendingen, 550 m (Culmann). *Rhynchostegium rusciforme* Br. eur. forma *stricta* Culm. — *Plagiothecium curvifolium* Schlieph., *Pl. Ruthei* Limpr., *Pl. Müllerianum* Schpr., *Amblystegium hygrophilum* Schpr., *Hypnum commutatum* Hedw. var. *robustum* Culm. — Bruunen beim Sonnenberg, Zürich, 500 m Culmann). *Hypn. irrigatum* Zett., *Hypn. procerrimum* Mld., *Hypn. Sauteri* Br. eur.), *Hylocomium pyrenaicum* Lindb.

Ein vollständiges Register schliesst diese fleissige Arbeit ab.

Warnstorf (Neuruppin).

Kindberg, N. C., Nya bidrag till Vermlands och Dals bryogeografi. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1899. No. 10.)

Verf., der schon im Jahre 1871 ein Verzeichniss der in den schwedischen Provinzen Wermland und Dal gefundenen Moose veröffentlicht hat, liefert in dieser Publikation zahlreiche Nachträge zur Laubmoosflora derselben Provinzen. Eine neue, mit *Grimmia pulvinata* verwandte Art, *Grimmia subcurvula* nov. spec., wird beschrieben und eine neue Varietät, *Dicranum majus* var. *undulascens* nov. var., beide bei Rostock in der Provinz Dal entdeckt. Daselbst ist auch nach Verf. *Barbula nitida* Lindb., eine für Skandinavien neue Moosart, gefunden. Als die bemerkenswerthesten anderen im Gebiete gefundenen Moose hebt Verf. selbst hervor: *Isothecium tenuinerve* Kindb., *Thuidium Philiberti*, *Brachythecium intricatum* und *Cynodontium polycarpum* var. *torquescens*.

Arnell (Gefle).

Paris, E. G., Muscineés du Tonkin et de Madagascar. (Revue bryologique. 1900. p. 76—80.)

In diesem Artikel sind zunächst die Moose von Tongking behandelt, die auf Verf.'s Wunsch der Marineleutnant Moutier im verflossenen Frühjahr gesammelt hat und zwar zumeist in der Umgebung des Rothen Flusses im Bezirk Lao-Kay. Sind es auch nur 14 Arten, die aus diesem noch fast ganz undurchforschten Theile des Landes stammen, so stellen doch 8 davon neue Species dar, nämlich folgende:

Dicranella Moutieri Par. et Broth n. sp. An Böschungen der Strasse von Jen-Bay nach Lao-Kay, und an Gehängen am Rothen Fluss. Eine reich fruchtende Art, der *D. eustegia* Besch. nächst verwandt.

Orthotrichum . . . . n. sp.? Ein einziges winziges Räschen unter anderen Moosen gefunden, die Gattung war in Tongking seither nicht vertreten.

Bryum subplumosum Broth. et Par. n. sp. Steril, aber durch die kaum austretende Blattrippe von *Bryum plumosum* Dzy. et Mlk. abweichend.

Pogonatum Lao-Kayense Par. et Broth. n. sp. Zwischen Yen-Bay und Lao-Bay, auf der Höhe von Pho-Lu.

Aus der Verwandtschaft des *P. aloides*. Auch diese Gattung ist neu für die Flora von Tongking.

Anomodon subintegerrimus Broth. et Par. n. sp. An Baumstämmen der Ufer des Rothen Flusses zwischen Ba-Hoa und Pho-Lu im Kreis Lao-Kay. Zwar steril, doch durch den eigenartigen Blattbau sehr merkwürdig, mit viel kleineren Zellen, als sie *A. integerrimus* Mitt. zeigt.

Leskea filiramea Broth. et Par. n. sp. Ufer des Rothen Flusses zwischen Ba-Hoa und Pho-Lu, an Baumstämmen. — Der *Leskea consanguinea* (Mont.) Mitt. verwandt, doch schon durch einhäusigen Blütenstand von dieser Art verschieden.

Sciaromium Moutieri Broth. et Par. n. sp. An Baumstämmen der Ufergehänge des Rothen Flusses zwischen Ba-Hoa und Pho-Lu, vergesellschaftet mit *Trichomanes humile*. — Dem *Sc. marginatum* Hpe. nächst verwandt.

Rhynchostegium sarcoblastum Broth. et Par. n. sp. An Baumstämmen am Ufer des Rothen Flusses zwischen Ba-Hoa und Pho-Lu. — Mit *Rh. menadense* Bryol. jav. nahe verwandt.

Taxithelium sublaevifolium Broth. et Par. n. sp. Ufergehänge des Rothen Flusses zwischen Ba-Hoa und Pho-Lu, Baumstämme bewohnend. — Von allen bekannten Arten der Gattung durch fast völlig glatte Blattzellen ausgezeichnet. — Diese Gattung ist sowohl für Tongking, wie für das ganze continentale Asien neu!

Im Anschluss werden noch 6 Species Lebermoose, von Stephani bestimmt, aufgezählt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Bohlin, Knut, Ett exempel på ömsesidig vikariering mellan en fjäll-och en kustform. [Ein Beispiel gegenseitiger Vicarirung zwischen einer Hochgebirgs- und einer Küstenform.] (Botaniska Notiser. 1900. p. 161—179. Mit 6 Textfiguren und französischen Résumé.)

Verf. hat auf der Insel Runmarö in den Stockholmer Schären eine *Woodsia* gefunden, die makroskopisch mit der im nördlichen Skandinavien vorkommenden *W. alpina* (Bolton) Gray vollkommen übereinstimmt. In Bezug auf anatomische Merkmale (Blattbau) nimmt die gefundene Form eine Stellung ein zwischen *W. alpina* und der im Tieflande wachsenden, xerophil gebauten *W. rufidula* (Koch), nähert sich jedoch durch das Fehlen des Palissadengewebes, durch die geringe Anzahl der Spaltöffnungen etc. bedeutend mehr der *W. alpina*. Die Form wächst an der östlichen, gegen die See offenen Seite der Insel an Felsen in der Nähe des Meeres. Im Innern der Insel kommt sie nicht vor, dagegen tritt *W. rufidula* dort auf. Durch zweijährige Culturversuche, die der Verf. mit jener Form im Innern des Landes (Stockholm) vorgenommen, wurde sie äusserst wenig verändert, und zwar nicht in der Richtung gegen *W. rufidula*, sondern eher gegen die Hochgebirgsform von *W. alpina*. Nach alledem betrachtet Verf. die erwähnte Küstenform als eine klimatische Rasse von *W. alpina*.

Durch die Untersuchungen Bonnier's und Wagner's ist es festgestellt worden, dass das alpine Klima eine verstärkte Ausbildung des Palissadenparenchyms bewirkt. *W. alpina*, die eine entschieden schwächere Ausbildung des Palissadenparenchyms zeigt, als *W. rufidula*, kann deshalb nach Verf. als eine alpine Form

von dieser nicht betrachtet werden, sondern muss als eine selbstständige, physiologisch und morphologisch getrennte Art aufgefasst werden.

Verf. nimmt an, dass *W. alpina* eine echt alpine Art ist, die in Folge einer nach der atlantischen Periode stattgefundenen Klimaverschlechterung sich bis an die Küste verbreitete, wo sie nach dem Eintritt einer abermaligen Verbesserung des Klimas als eine pseudoglaciale Relictform fortlebte und sich zu einer wenig differenzirten Küstenrasse ausbildete.

Es werden mehrere in den skandinavischen Hochgebirgsgegenden auftretende Arten zusammengestellt, die an der Küste durch eine entsprechende klimatische Rasse vertreten sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Vongerichten, E., Ueber Luteolinmethyläther als Spaltungs-Product eines neuen Glykosides der Petersilie. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrgang XXXIII. p. 2334.)

In der Petersilie und auch in der Sellerie findet sich ein Glycosid, Apiin, das bei seiner Spaltung Apigenin liefert. Es wurde nun in der Petersilie, und zwar im Stengel und Kraut dieser Pflanze noch ein zweites Glycosid aufgefunden, dessen Spaltungsproduct sich von Luteolin herleitet, also den Brenzcatechinrest enthält. Dieses Glycosid in reinem Zustande zu isoliren, ist nicht gelungen, da es in wässriger und alkoholischer Lösung leicht gelatinirt, dagegen konnte sein dem Apigenin entsprechendes Spaltungsproduct in reinem Zustande gewonnen und untersucht werden. Das neue Glycosid scheint mit der Jahreszeit in wechselnder Menge im Petersilienkraut enthalten zu sein. Das Spaltungsproduct ist ein Luteolinmonomethyläther. Das neue Glycoisd der Petersilie ist als Oxyapiinmethyläther zu bezeichnen. Aus den Analysen, den quantitativen Bestimmungen der Spaltungskörper, dem physikalischen Verhalten des Apiins, das etwa 50% dieses Methyloxyapiins enthält, geht hervor, dass dieses durchaus analog dem Apiin construirt ist. — Als Ausgangsmaterial für die Darstellung des Oxyapiinmethyläthers diente ein Apiin aus Petersilienkraut, dass bei der Spaltung mit verdünnter Salzsäure direct ein Apigenin gab, das gegen 247—250° anfing zu schmelzen. Dabei wurde ein Theil des rohen Apiins mit 100 Theilen Salzsäure (sp. Gew. 1,04) 3 Stunden auf dem Wasserbad erhitzt. Apigenin fällt in gelben Flocken aus. Extraction mit Alkohol liefert reinen Luteolinmethyläther. Bei der Methylirung bildet sich Luteolintrimethyläther. Durch einstündiges Kochen des Monomethyläthers mit Jodwasserstoffsäure entsteht Luteolin.

Haeusler (Kaiserslautern).

Hervey, E. Williams, Observations on the colors of flowers. 105 pp. New Badford 1899.

Ohne auf die reiche Litteratur über Farben der Blüten viel Rücksicht zu nehmen, behandelt Verf. in einer Reihe von Capiteln

diesen Gegenstand und bringt mehrfach bemerkenswerthe Ideen zum Ausdruck. Er beginnt mit der Besprechung der Beziehungen der verschiedenen Blütenfarben zur grünen Farbe, welche z. B. bei *Cypripedium longifolium* rein, bei anderen Arten derselben schon mit anderen Farben gemischt auftritt. Die phylogenetische Reihenfolge der Farben ist nicht immer dieselbe; sehr häufig geht gelb aus grün hervor. Nach Grant Allen wäre die gelbe Farbe als die ursprünglichste anzusehen, der zunächst die weisse, dann die rothe, zuletzt die violette und blaue folgt. Dieser Ansicht schliesst sich jedoch Verf. nicht an.

Weiterhin werden die Contrastfärbungen besprochen, z. B. *Delphinium variegatum* mit purpurnen Sepalen und weissen Petalen, *Billbergia vittata* mit carminrothem Kelch und indigoblauer Corolle u. v. a., dann die lebhaft gefärbten Laubblätter von *Coleus*, *Begonia*, *Caladium* etc. Von der Farbe des „Saftes" der Pflanze ist die Blütenfarbe nicht abhängig; so hat *Sanguinaria* einen orangerothen Saft und weisse Blüten, dagegen *Asclepias* einen weissen Saft und röthliche Blüten.

Ein späteres Kapitel ist den Saftmalen gewidmet, wobei auch eine Reihe von älteren Autoren (von Sprengel bis Darwin) citirt wird. Im Anschluss hieran wird dann die wichtige Frage behandelt, ob die Farbe der Blüten durch die von den Insecten getroffene Auswahl bedingt wird oder nicht. Verf. verneint diese Frage. Er führt als Beispiel u. A. an, dass in Südost-Massachusetts eine weisse *Nymphaea* vorkomme, während am Cap Cod eine rothblühende Varietät derselben wachse. Er erklärt es für ganz absurd, dass die rothe Färbung der letzteren durch besondere Insectenarten hervorgerufen sein soll.

Schon diese wenigen Notizen zeigen, dass das Buch streng wissenschaftlichen Anforderungen nicht in jeder Richtung entspricht, dass aber in demselben mehrere bedeutsame Fragen behandelt sind, weshalb es immerhin als lesenswerth bezeichnet werden kann.

Fritsch (Graz).

Freidenfelt, T., Studier öfver örtartade växters rötter. [Studien über die Wurzeln krautartiger Pflanzen.] Vorläufige Mittheilung. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 5. 15 pp.)

Im ersten, morphologischen Theil der Arbeit werden die verschiedenen Formen der Wurzelsysteme behandelt.

Innerhalb der terrestren Annuellen werden folgende Typen unterschieden.

Der „Ruderaltypus" (z. B. bei *Galeopsis*, *Lamium*, *Myosotis-*, *Veronica-* und *Viola*-Arten) ist einer energischen Absorption angepasst. Die Hauptwurzel wird bald verzweigt und die Zweige lösen sich in einen vorwiegend in den oberen Erdschichten ausgebreiteten Wurzelbaum auf. Dieser Typus wird gewöhnlich fast nur durch die Hauptwurzel gebildet. In einigen Fällen, namentlich bei Pflanzen mit Ausläufern, schliessen sich Adventivwurzeln

dem Ruderaltypus an (*Trifolium repens* u. a., *Glaux*, *Oxalis Acetosella* etc.)

Bei dem „Pfahlwurzeltypus" wächst die Hauptwurzel gerade nach unten und erzeugt Seitenwurzeln, löst sich aber nicht in Zweige auf. Dieser Typus kommt unter den Annuellen besonders auf trockenem und magerem Boden vor (*Polygonum aviculare*, *Hypochaeris glabra*, *Spergularia*, *Cannabis* etc.) und ist bei diesen Pflanzen hauptsächlich einer Befestigung in den tieferen Erdschichten angepasst.

Der „Centraltypus", der eine Mittelstellung zwischen den beiden ersten einnimmt, kommt bei hochgewachsenen Annuellen an offenen Standorten und bei solchen, die auf etwas trockenem und magerem Boden wachsen, oft vor (z. B. *Lampsana*, *Atriplex*- und *Draba*-Arten).

Der oben erwähnte Pfahlwurzeltypus ist die typische Wurzelform der Biennen; hier wird die Wurzel zugleich als Reservenahrungsorgan ausgebildet.

Auch bei den Perennen gehört die Hauptwurzel, wenn sie bestehen bleibt, zum Pfahlwurzeltypus.

Uebergänge zwischen dem Pfahlwurzeltypus und Adventivwurzelsystemen sind z. B. in den Gattungen *Primula (sinensis-cortusioides-officinalis)* und *Plantago (maritima-lanceolata-major)* vorhanden.

In gewissen Fällen nähern sich die Adventivwurzeln durch Form und Bau dem Pfahlwurzeltypus (bei einigen rasenbildenden Perennen, *Urtica dioica* etc.)

Bei den Schattenpflanzen ist das Wurzelsystem sowohl bei den Annuellen (*Lathyrus sphaericus*, *Impatiens Noli tangere* u. a.), wie bei den Perennen im Allgemeinen mehr oder weniger reducirt. Der „*Paris*-Typus" (*Paris*, *Majanthemum*, *Corydalis*-Arten u. a.) hat zarte, dünne Wurzeln, fast ohne Seitenwurzeln; der „*Podophyllum*-Typus" hat grobe Wurzeln, ebenfalls mit verhältnissmässig wenig Seitenwurzeln.

Bei den mit Haustorien versehenen Annuellen („Wurzeltypus der Halbparasiten") und bei den Saprophyten ist das Wurzelsystem noch mehr reducirt und die Ausbildung der Seitenwurzeln schwach.

Das Wurzelsystem der einheimischen *Orchideen* nähert sich, namentlich bei dem „*Ophrydeen*-Typus" habituell (und biologisch) demjenigen der Saprophyten. Der „*Epipactis*-Typus" bildet durch die tiefgehenden, zahlreichen Wurzeln einen Uebergang zum Typus der adventiven Befestigungswurzeln.

Diesen findet man bei mehreren rhizombildenden Monocotylen (z. B. *Asparagus*, *Veratrum*, *Uvularia*) und bei vielen Dicotylen, besonders bei *Ranunculaceen*; die Seitenwurzeln sind hier über die ganze Wurzel erster Ordnung vertheilt. Eine sehr kräftige Befestigung der Wurzeln zeigen die zum „*Silphium*-Typus" gehörenden hochgewachsenen Compositen (*Hieracium*-, *Echinops*-, *Silphium*-Arten etc.), bei denen die Seitenwurzeln vorzugsweise in der Nähe der Spitze der groben Wurzeln erster Ordnung gebildet

werden. — Bei den genannten Typen der Befestigungswurzeln ist die primäre Rinde in den Seitenwurzeln und in den Wurzeln erster Ordnung kräftig entwickelt; der Centralcylinder neigt zur Bildung von Mark und Markstrahlen; die Wurzeln funktioniren auch als Reservenahrungsorgane.

Bei einigen mit dimorphen Wurzelsystemen versehenen Xerophyten (z. B. *Carex arenaria, C. Schreberi* und *C. incurva*) gehören gewisse Adventivwurzeln zum Typus der Befestigungswurzeln; sie sind grob und tiefgehend, mit einer verhältnissmässig geringen Anzahl von Seitenwurzeln; andere dagegen, die weniger tief gehen, dünn und mit zahlreichen zarten, reich verzweigten Seitenwurzeln versehen sind, gehören zum „Typus der adventiven Saugwurzeln der Xerophyten". Letztgenannter Typus tritt auch bei anderen Xerophyten auf, bei welchen das ganze Wurzelsystem aus solchen Wurzeln gebildet wird (z. B. *Festuca-, Airopis*-Arten, *Luzula*).

Der „Typus der Wiesengräser" steht dem xerophilen Typus ziemlich nahe, hat aber gröbere Wurzeln. Er variirt viel und schwankt morphologisch und anatomisch zwischen Xerophilie und Neigung zur Hydrophilie.

Der „Zwiebeltypus" hat mehr oder weniger zarte und kurze Saugwurzeln ohne oder fast ohne Seitenwurzeln; Wurzelhaare fehlen.

Die Mehrzahl der adventiven Wurzelsysteme nimmt eine Mittelstellung zwischen dem Typus der Befestigungswurzeln und demjenigen der Saugwurzeln ein.

Die meisten mesophilen Adventivwurzeln gehören dem „Typus mit gleichmässiger Ausbildung von verzweigten Seitenwurzeln", eine geringere Anzahl dem „Typus mit gleichmässiger Ausbildung von unverzweigten Seitenwurzeln".

Die hydrophile Lebensweise bewirkt immer eine Schwächung in der Ausbildung der Seitenwurzeln.

Die Adventivwurzeln der Hydrophyten haben selten reicher verzweigte Seitenwurzeln (*Carex-* und *Juncus*-Arten etc.). Gewöhnlich sind die Seitenwurzeln fast nicht verzweigt (der „*Nymphaea*-Typus"); so bei *Sium, Alisma, Triglochin* etc. (Sumpfpflanzen), *Nymphaea, Nuphar* (*Limnaeen*), *Myriophyllum* (facultative Hydrocharites). — Bei dem „*Lobelia*-Typus" wird das Wurzelsystem noch mehr reducirt, indem fast keine Seitenwurzeln ausgebildet werden. So bei Sumpfpflanzen (z B. *Ranunculus Flammula, Drosera, Hydrocotyle*), oft bei den *Limnaeen* (z. B. *Hydrocleis, Elatine, Lobelia*), bei den freischwimmenden *Hydrocharis* und *Lemna*.

Bei den Hydrophyten sind die Wurzeln kurzlebig; auch die Hauptwurzel stirbt sowohl bei den Annuellen wie bei den Perennen bald ab. Adventives Wurzelsystem mit verschwindender Hauptwurzel haben auch einige annuelle Mesophyten, wie *Myosurus* und *Ranunculus arvensis*. Dieser Typus ist bei denjenigen Arten präformirt, welche Adventivwurzeln nebst der bestehenden Hauptwurzel ausbilden (z. B. *Senecio, Polygonum lapathifolium*).

Der anatomische Bau der Wurzel ist gegen äussere Einflüsse weit resistenter als deren Formbildung. So ist bei gewissen Gattungen, z. B. *Carex*, der anatomische Bau auch bei Arten, die sehr verschiedenen Verhältnissen angepasst sind, in der Hauptsache übereinstimmend.

Andererseits können innerhalb ein und desselben morphologischen Typus mehrere anatomische Typen vertreten sein. *Dentaria* und *Circaea* stimmen morphologisch mit *Trientalis* und *Pyrola*-Arten überein; bei jenen aber stirbt die Rinde durch endogene Korkbildung ab und der Holzkörper erfährt einen secundären Zuwachs, bei diesen bleibt die primäre Rinde bestehen, während der secundäre Zuwachs des Centralcylinders ausbleibt (*Trientalis*) oder sehr schwach ist (*Pyrola*).

In anderen Fällen können jedoch bei einem morphologischen Typus gemeinsame Eigenthümlichkeiten im anatomischen Bau vorhanden sein. Dies trifft besonders bei ausgeprägt biologischen Typen zu.

Dem zweiten, anatomischen Theil der Arbeit wird eine Aufzählung der vom Verf. anatomisch untersuchten monocotylen und dicotylen Gattungen vorangestellt. Die Untersuchung umfasst 46 monocotyle und 90 dicotyle Gattungen.

Das anatomische Material wurde nach folgenden Gesichtspunkten geordnet: Bau der Hauptwurzel bei den Annuellen, Biennen und Perennen, die Eigenthümlichkeiten der hydrophilen und xerophilen Wurzeln, Bau der Wurzeln bei den Waldpflanzen, Bau der Befestigungs- und der Saugwurzeln, Wurzelbau der Halophyten, Correlation zwischen dem Wurzelbau und der Beschaffenheit des oberirdischen Systems.

Die Keimwurzel zeichnet sich durch eine geringe und bestimmte Zahl primärer Holz- und Bastbündel und durch die Neigung zu schnell eintretenden und durchgreifenden secundären Veränderungen aus.

In der Hauptwurzel der Annuellen treten diese Veränderungen besonders scharf hervor. Die primäre Rinde bleibt nur selten bestehen (z. B. *Faba vulgaris, Lathyrus sphaericus*). Das Cambium wird frühzeitig angelegt und erzeugt einen mächtigen Holzkörper, der in der Regel zum grössten Theil aus dickwandigen Elementen besteht. Die secundäre Rinde hat gewöhnlich einen geringen Umfang oder kommt überhaupt nicht zur Ausbildung. In den Seitenwurzeln besteht die primäre Rinde aus einer geringen Anzahl Schichten; die Wände der Rindenzellen, der Epidermis und der zahlreichen Wurzelhaare sind dünn. Das Intercellularsystem ist wenig entwickelt. Der Centralcylinder ist relativ mächtig mit frühzeitig ausgebildetem Xylem.

Die Seitenwurzeln der perennen Xerophyten besitzen dieselben Merkmale wie diejenigen der Annuellen. Jene sind ebensowohl wie diese einer energischen Absorption angepasst.

Die Hauptwurzel der Biennen ist durch die kräftige Entwicklung des secundären Holz- und Bastparenchyms zur Aufspeicherung

von Reservestoffen geeignet; mechanische Elemente sind zu deren Befestigung weniger nöthig.

Bei den Perennen haben die bestehende Hauptwurzel und die Seitenwurzeln eine sehr wechselnde Structur. Der Holzkörper der Hauptwurzel kann grösstentheils verholzt (*Rumex Acetosella, Plantago lanceolata*) oder parenchymatisch (*Rumex obtusifolius, Plantago maritima*) sein. In den Seitenwurzeln ist oft Libriform vorhanden, auch wenn es in der Hauptwurzel fehlt (z. B. *Rumex obtusifolius*).

Der Wassergehalt des Bodens übt auf den anatomischen Bau der Wurzel einen bedeutenderen Einfluss als irgend ein anderer Factor aus.

Bei den hydrophilen Wurzeln sind in Folge der Ausbildung der grossen Intercellularräume die Zellen der inneren Rinde in der Regel zu radialen und concentrischen Reihen angeordnet. Ein peripherischer, aus dickwandigen Elementen gebildeter Schutzmantel umgiebt die lockere Innenrinde. Dieser Mantel ist bei den Monocotylen, und zwar besonders bei den xerophilen Sumpfpflanzen unter den *Gramineen, Juncaceen* und *Cyperaceen* am kräftigsten entwickelt. Die Rinde besitzt bei den hydrophilen Pflanzen in der Regel einen bedeutenden Umfang, bei *Hydrocotyle, Parnassia, Saxifraga nivalis, stellaris* und *aizoides, Viola palustris* etc. ist sie jedoch dünn, ohne Lacunen. Die Ausbildung des Centralcylinders ist bei den hydrophilen Pflanzen mehr oder weniger reducirt; das secundäre Wachsthum bleibt oft aus. Die primäre Rinde bleibt bei den Hydrophilen im Allgemeinen bestehen; so auch in vielen Fällen (*Hydrocotyle, Caltha* etc.) die Epidermis. Die Rinde der absorbirenden Seitenwurzeln besteht bei den hydrophilen Pflanzen aus verhältnissmässig vielen und relativ dickwandigen intercellularführenden Schichten. Es werden wenig oder keine Wurzelhaare ausgebildet. Epidermis und Rinde werden gewöhnlich frühzeitig verkorkt. Die Epidermiswände werden oft verdickt (z. B. *Epilobium hirsutum, Hydrocotyle, Caltha*).

In der xerophilen Wurzel ist die Rinde mehr homogen und wird im Innern nicht aufgelockert. Dagegen trocknet Epidermis und Rinde ein und schrumpfen zu einer Kruste ein oder werden abgeschält. Wandverdickung tritt weder in der Epidermis, noch in den peripherischen Rindenlagen ein. Bei den Monocotylen werden dagegen die Wände der innersten Rindenschichten in der Regel verdickt. Bei den Dicotylen wird die primäre Rinde gewöhnlich sehr zeitig durch Korkbildung abgeworfen. Die Rindenzellen der xerophilen Wurzel sind nicht regelmässig zu radialen und concentrischen Reihen geordnet. Der Centralcylinder ist, besonders im Xylemtheil, wo Gefässe und Libriform die Hauptrolle spielen, kräftig entwickelt. Die Absorptionswurzeln zeichnen sich durch die reichliche Bildung von Wurzelhaaren und durch die geringe Anzahl von Rindenschichten aus; diese sind, ähnlich wie die Epidermis, äusserst dünnwandig. In den Absorptionsgeweben bleibt die Cellulosenatur der Membranen immer oder wenigstens für lange Zeit unverändert.

Wenn die Xerophyten eine bestehende Hauptwurzel ausbilden, ist diese bald holzig (*Rumex Acetosèlla* etc.), bald dick und fleischig (z. B. *Pulsatilla pratensis.)*

Eine fleischige Hauptwurzel besitzen in der Regel die perennen Halophyten. Diese sind durch die Ausbildung des Intercellularsystems einem feuchten Boden angepasst, unterscheiden sich aber sonst, morphologisch wie anatomisch, bedeutend von den eigentlichen Hydrophilen. Auch bilden sie unter sich keine einheitliche Gruppe.

Die Wurzeln der Waldpflanzen zeigen im Vergleich zu nahestehenden Pflanzen geringere Veränderungen der primären Structur. Die Absorptionswurzeln nähern sich dem hydrophilen Typus.

Der Dimorphismus der Epidermis, resp. Exodermis der Wurzeln ist sehr verbreitet. Die Epidermis besteht bei gewissen *Cyperaceen (Scirpus lacustris* und *S. maritimus, Carex rigida* u. A.), *Juncaceen (J. effusus, filiformis, squarrosus* etc.) und *Gramineen* (*Phragmites* etc.), theils aus dickwandigen Zellen, die schliesslich zerstört werden, theils aus dünnwandigen fortlebenden, Wurzelhaare bildenden Zellen. Bei *Armeria elongata*, *Cerastium vulgatum* und *C. trigynum*, *Stellaria boreälis*, *Sagina nodosa* und *S. procumbens* u. A. sind die nicht wurzelhaarbildenden Zellen dickwandig, die wurzelhaarbildenden dünnwandig. Auch bei der Wurzelhaare entbehrenden *Lobelia Dortmanna* ist die Epidermis in ähnlicher Weise ausgebildet.

Bei *Glaux maritima*, *Carex*-Arten, *Phragmites* etc. ist die Epidermis in den Seitenwurzeln dickwandig, in den Wurzeln erster Ordnung mehr oder weniger dünnwandig.

Die Exodermis wird bei *Silphium laevigatum*, *Aster alpinus*, *Prunella*, *Galeobdolon*, *Nuphar*, *Triglochin palustre* u. A. aus dünnwandigen und dickwandigen Zellen gebildet.

Die Ausbildung von secundärer Rinde vom Pericambium aus ist an die Korkbildung nicht gebunden. Diese entsteht, wenn sie endogen ist, in allen untersuchten Fällen im Pericambium.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

De Vries, Hugo, Sur la mutabilité de l'*Oenothera Lamarckiana*. (Compt. rend. 1. October 1900. 3 pp.)

Neue Formen treten bei Pflanzenarten im Allgemeinen selten auf, wenn nicht Bastardirung solche verursacht. Verf. hat jedoch in der *Oenothera Lamarckiana* eine reine Art kennen gelernt, die im hohen Grade zur Mutation neigt. Er hat die Art seit mehr als 12 Jahren in seinem Versuchsgarten cultivirt und gefunden, dass derselbe constant neue, sich bei Inzucht erblich erhaltende Formen, also „kleine Arten" im Sinn der Systematiker bildet. Nachdem er erst kürzlich in einer Arbeit, über die wir früher referirten, eine solche neue Art beschrieben hat (*Oe. gigas*), berichtet er in der vorliegenden Mittheilung bereits über weitere 6 neue „kleine" Arten:

Oenanthera albida mit sehr schmalen weisslichen Blättern, blassgelben Blüten und kurzen Früchten.

Oe. oblonga mit langen, gestielten Blättern und kurzem Stengel, der in eine dichte Aehre kleinerer Blüten endet, nur mit kleinen Früchten.

Oe. rubrinervis mit gebrechlichem Stengel (unvollkommener Entwickelung der Gefässbündel).

Oe. lata, die durch Abortiren des Pollens weiblich geworden und durch die Grösse aller Organe auffällt.

Oe. scintillans mit schmalen dunkelgrünen, glänzenden Blättern, kleinen Blüten und Früchten.

Oe. nanella, eine Zwergform, die nur einige Decimeter hoch wird.

Oe. gigas ist nur ein einziges Mal entstanden und von dieser Mutterpflanze aus weiter gezüchtet worden, die anderen Arten traten mehr oder weniger regelmässig in jeder Generation der *Oe. Lamarckiana* auf, und oft zahlreich.

Die *Oenothera Lamarckiana* war in den drei ersten Generationen von 1886 bis 1891 zweijährig, die fünf folgenden Generationen (1895—1899) waren einjährig geworden. Die Samenträger blühten in Pergamentsäcken und wurden künstlich befruchtet. Die folgende Tabelle giebt die Zahl der in den verschiedenen Jahren aus den normalen Samenträgern gewonnenen transformirten Individuen:

Generation.	*Oenothera gigas.*	*albida.*	*oblonga.*	*rubrinervis.*	*Lamarckiana.*	*nanella.*	*lata.*	*scintillans.*
I. 1886—1887.	—	—	—	—	9	—	—	—
II. 1888—1889.	—	—	—	—	15000	5	5	—
III. 1890—1891.	—	—	—	—	10000	3	3	—
IV. 1895.	1	15	176	8	14000	60	73	1
V. 1896.	—	25	135	20	8000	49	142	6
VI. 1897.	—	11	29	3	1800	9	5	1
VII. 1898.	—	—	9	—	3000	11	—	—
VIII. 1899.	—	5	1	—	1700	21	1	—

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die neuen Arten zeigen sich plötzlich ohne Mittelstufen und besitzen alle Charaktere eines neuen Typus, obwohl von normalen Eltern abstammend.
2. Die Samen der transformirten Individuen geben alle den neuen Typus, ohne zu den Merkmalen der *Oe. Lamarckiana* zurückzukehren. Sie bleiben von ihrem ersten Auftreten an fixirt. Nur *Oe. scintillans* bildet eine Ausnahme, wovon nur $^1/_3$—$^2/_3$ oder wenig mehr die neue Form wiederholen. *Oe. lata* ist rein weiblich und pflanzt sich nur bei Bastardkreuzung weiter fort.
3. Die neuen Formen unterscheiden sich in fast allen ihren Merkmalen von der Mutterart, und documentiren sich hierdurch als „kleine Arten“ der Floristen, nicht als Varietäten der cultivirten Pflanzen. Nur *Oe. nanella* kann als eine Zwergvarietät gelten.

4. Die neuen Arten treten gewöhnlich in einer grösseren Individuenzahl auf, entweder in einer einzigen Generation oder in einer Reihe von Generationen. Man kann ihre Zahl auf 1—3 Procent schätzen. Diese Beobachtung scheint die Ideen von M. W. B. Scott über die Mutation zu bestätigen, die er aus der Continuität der palaeontologischen Serien abgeleitet hat.
5. Die Charaktere der neuen Arten zeigen keine deutliche Beziehung zu den gewöhnlichen Variationen der Mutterart. Die Mutabilität scheint unabhängig von der Variabilität zu sein.

Die neuen Charaktere zeigen sich nicht immer in einer bestimmten Richtung, wie es die Darwin'sche Entwickelungstheorie will. Sie umfassen alle Organe und wandeln sie in jedm Sinn um; sie sind bald nützlich, bald indifferent oder ihren Trägern von Nutzen. Die meisten der beschriebenen Formen sind schwächer oder gebrechlicher als *Oe. Lamarckiana*, nur *Oe. gigas* ist durchweg kräftiger. Viele Formen, die hier nicht erwähnt wurden, sind steril oder sterben vor der Samenbildung.

Ludwig (Greiz).

Ronniger, Carl. 1. Die von J. Dörfler im Herbarium normale, Cent. XXXVIII (1898) vertheilten *Gentianen* aus der Section *Coelanthe* Kusnezow. (Bei Dörfler a. a. O. No. 3703—3713.)

— — 2. Hybride *Gentianen* aus der Section *Coelanthe* Kusnezow. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien. Band XLIX. p. 1—4. [1899.])

— — 3. Ueber *Gentiana Burseri* auct. gall. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien. Band L. p. 33—38. [1900.]).

Weil die drei Publikationen zusammen ein abgeschlossenes Ganzes bilden, empfiehlt es sich, in einem über sie zu berichten.

Die Section *Coelanthe* Kusnezow gen. *Gentiana* umfasst (nach 1) folgende zumeist nur in Europa heimische Arten: *Gentiana lutea* L. mit zwei geographischen Racen: *G. lutea* s. s. im westlichen und *G. symphyandra* Murbeck im südöstlichen Europa; *G. Burseri* Lapeyrouse in den Pyrenäen; *G. Villarsii* Grisebach in den Westalpen; *G. punctata* L. in den Central- und Ostalpen bis in die Karpathen und dinarischen Gebirge (auch im deutschen Mittelgebirge! d. Ref.); *G. purpurea* L. in den Central- und Westalpen, nebst einem nördlichen Verbreitungsbezirke in Scandinavien und Sibirien; *G. pannonica* Scop. in den Ostalpen (auch im deutschen Mittelgebirge' d. Ref.); *G. Villarsii* und *punctata* einerseits, *G. purpurea* und *pannonica* anderseits bilden nach Verf. sogenannte geographische Arten.

Hybride giebt es in der Sectio *Coelanthe* relativ viele. Die meisten hat Verf. in Dörfler's „Herbarium normale", wo nahezu sämmtliche Arten und Hybride der Section in prächtiger Auflage zur Ausgabe gelangten, sowohl morphologisch als auch nomen-

klatorisch sehr präcise besprochen (in 2). Diese Hybriden der Sectio *Coelanthe* sind nun nach Verf. nicht so beschaffen, dass sie alle möglichen Uebergänge von der einen zur anderen Art des Elternpaares darstellen, sondern sie bilden vielmehr, indem sie durch eine zumeist in derselben Weise vor sich gehende Vereinigung gewisser Merkmale der Stammarten einer der beiden näher oder genau in der Mitte zwischen ihnen stehen, bestimmt fixirte Typen, welche, oft in grosser Menge auftretend, sich vegetativ und auch durch Samen vermehren, normalen Pollen haben und so zu Arten in A. v. Kerner's Sinne werden. Dieses Verhalten der Bastarde veranlasst Verf., für jede scharf unterscheidbare Combination innerhalb zweier Arten einen eigenen binären Namen zu gebrauchen. Zwischen *G. lutea* und *purpurea* z. B. existiren nach Verf. fünf verschieden zu benennende Hybride.

Arbeit 3 bringt ergänzend den interessanten Nachweis, dass die *G. Burseri* Lapeyrouse sich in ihrer Verbreitung auf die Pyrenäen beschränkt und dass die Pflanze der Dauphiné, Provence u. s. w., welche die französischen Autoren mit ihr identificirten, von ihr gut verschieden und als *G. Villarsii* Grisebach zu bezeichnen ist. Die Corollen der letzteren sind immer derb punktirt, während *G. Burseri* gar nicht (var. *genuina* Ronniger) oder nur zart punktirte (var. *Neyrauti* Ronniger) Blumenkronen besitzt. Es bilden diese beiden *Gentianen* ebenfalls miteinander zunächst verwandte geographische Racen. Zu *G. Villarsii* ist nach Verf. auch *G. biloba* DC. als Synonym zu ziehen. Sowohl *G. Burseri* als auch *G. Villarsii* macht mit *G. lutea* Bastarde.

Verf. würde sich gewiss einer dankenswerthen Aufgabe unterziehen, wenn er die Resultate seiner so gründlichen Studien über die Sectio *Coelanthe* Kusnezow durch eine abschliessende monographische Bearbeitung derselben vereinigte.

Vierhapper (Wien).

Fedde, Fr., Pflanzengeographische Verbreitung der Gattung *Mahonia*. (77. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Abth. II. 1900. p. 8—17.)

Berberis umfasst etwa 90 Arten, während *Mahonia* ungefähr 30 Species aufweist. Wenn auch ihre verwandtschaftlichen Beziehungen sehr enge sind, muss doch *Mahonia* als besonderes Genus aufrecht erhalten bleiben, welches in die deutlich von einander geschiedenen Gruppen: *Aquifoliatae*, *Horridae*, *Paniculatae* und *Longibracteatae* zerfällt. Diese sind auch pflanzengeographisch ziemlich deutlich von einander geschieden, da die ersten Gruppen ausschliesslich in Amerika vorkommen, die *Longibracteatae* dagegen mit nur einer Ausnahme auf Asien beschränkt sind.

Mexico scheint das Hauptentwickelungsgebiet der amerikanischen *Mahonien* zu sein und weitere Forschungsreisen werden sicherlich dort weitere unbekannte Arten zu Tage fördern; der südliche Theil des amerikanischen Hochlandes speciell ist das Entwickelungsgebiet der *Paniculatae*, die anscheinend auf den Raum zwischen dem 22. und 18.° nördl. Br. beschränkt sind.

Im nördlichen Theil des pacifischen Nordamerikas treten auf *M. repens* Don., *M. aquifolium* Nutt., *M. nana* (Greene) Fedde und *pinnata* (Lag.) Fedde, sämmtlich aus der Gruppe der *Aquifoliatae;* südlich schliessen sich die *Horridae* und dann die *Paniculatae* an.

Die asiatischen *Mahonien* zeigen unter sich eine sehr nahe Verwandtschaft und lassen sich oft nur schwer von einander trennen.

Von fossilen Arten ist bis jetzt nur wenig bekannt; die gefundenen Species gehören sämmtlich dem Tertiär an, doch sind sie als höchst unsicher zu bezeichnen.

Jedenfalls kann man die asiatische und nordamerikanische Verbreitung von *Mahonia* als einen neuen Beweis der engen Verwandtschaft der nordostasiatischen und nordamerikanischen Flora anführen, *Mahonia* gleicht darin vollkommen den Gattungen *Magnolia, Staphylea, Rhus, Liquidambar, Viburnum, Diospyros, Catalpa, Ulmus, Morus* und vielen anderen.

Im jüngeren Tertiär wird *Mahonia* circumpolar verbreitet gewesen sein und mit Eintritt der Eiszeit sich strahlig nach Süden gewendet haben. Im Tertiär dürfte ja bereits in der Kreide im Norden eine grosse ausgedehnte Landverbindung existirt haben, die jetzt durch die Behringsstrasse unterbrochen ist; im Süden hat diese Landverbindung drei grosse Halbinseln besessen: Kamtschatka mit den Kurilen und Japan, das westliche und schliesslich das östliche Nordamerika, letztere beide getrennt durch einen Meerbusen, der im Becken des Mississippi bis zur Einmündung des Ohio nach Norden reichte, sowie durch einige nördlich gelegene Binnenseen. Auf diesen drei Landbrücken sind die Pflanzen von der nördlichen Landverbindung nach Süden gewandert. Merkwürdig ist dabei, dass sich im atlantischen Nordamerika die *Mahonia* nicht findet, während *Berberis* dort verbreitet ist.

Wir müssen annehmen, dass alle vier Gruppen nach Nordamerika gewandert sind, dass sich aber dort nur die *Aquifoliatae, Horridae* und *Paniculatae* reich entwickelt haben, während von den *Longibracteatae* nur die *Mahonia nervosa* erhalten geblieben ist, während sich andererseits in Ostasien nur der Stamm der *Longibracteatae* weiter entwickelte.

E. Roth (Halle a. S.).

Huber, J., Duas *Sapotaceas* novas do Horto Botanico Paraense. (Boletim do Museu Paraense. Vol. III. Parà 1900. No. 1. p. 54 ff.)

Unter den im Garten des Museu Paraense cultivirten Obstbäumen befindet sich eine ganze Anzahl von *Sapotaceen.* Der Individuenzahl nach nimmt der wohl aus dem cisandinen Peru stammende „*Abiu*", die *Lucuma Caimito* R. et P. oder *Pouteria Caimito* Radlkofer den ersten Platz ein; er wird in Brasilien wie in Peru in verschiedenen Varietäten cultivirt. Ebenso sind die *Sapotilha* (*Achras Sapota* L.), deren Heimath die Antillen sind, in Parà häufig angepflanzt, seltener das *Chrysophyllum Caimito* L.,

dem die nämliche Provenienz zugeschrieben wird. Aus dem Baixo Amazonas, dem Unterlaufe des Amazonenstromes, sowie aus Guyana stammt der *Cutitiribá* (*Lucuma rivicoa* Vahl, *Vitellaria rivicoa* Radlk.). Ferner die *Sôrva* oder *Sorveira do Peru* — nicht zu verwechseln mit der brasilianischen *Sôrva* oder *Sorveira*, die eine *Apocynee* (*Couma utilis* Müll. Arg.) ist — von der in Parà nur wenige Exemplare stehen, über deren Herkunft Bestimmtes nicht zu ermitteln war. Es handelt sich um ein *Chrysophyllum*, das nach der von Miquel in der Flora brasiliensis angenommenen Eintheilung in die Gruppe der „*Modesta*" in die Nähe des *Chrysophyllum brasiliense* A. DC. gehört. Verf. bezeichnet die Art als *Chrysophyllum excelsum* Hub. Da das Boletim do Museu Paraense wenigen zugänglich ist, mag die Diagnose und Beschreibung hier abgedruckt werden:

Chrysophyllum excelsum Hub. nov. sp. (Divis. *Modesta*, ex aff. *Chrysophylli brasiliensis* A. DC).

Diagnosis: Ramulis foliisque glabris, his subcoriaceis obovato-oblongis vulgo obtusis, rarius obtuse productis ant acuminatis emarginatisve, basi subacutis vel obtusis valide paucicostatis; floribus axillaribus lateralibusque fasciculatis pluribus, pedicellis flores subduplo superantibus, petiolo autem multo brevioribus, ferrugineo-tomentellis, calycis phyllis 5 extus ferrugineo-tomentellis, intus albescenti-sericeis, margine ciliatis, corolla urceolata lobis 5 parvis obtusisque, ciliatis; filamentis glabris, ovario villoso quinque-loculari.

Descriptio: Arbor excelsa. Rami validi, ramuli crassiusculi cicatricibus foliorum nodosi, cortice griseo, novelli tomento ferrugineo prompte delapso tecti.

Petioli 2—2,5 cm longi, subteretes, antice leviter canaliculati. Folia 15—22 cm longa, 7—12 cm lata, siccitate paulo fuscescentia, subtus pallidiora, supra nitidula, margine subrevoluta, costa costulisque supra planis, subtus prominentibus ferrugineis, costulis utroque latere circiter 10, parum flexuosis, venis inter costulas arcuatis vel flexuosis, subparallelis, siccitate utroque pagina prominulis. Pedunculi in fasciculo vulgo 3—6, interdum plures, circiter 5 mm longi, graciles. Flores 3—4 mm longi, viridi-flavi. Calycis lobi 5 ovato-rotundati, obtusi vel exteriores obtuse acuminati, 2—3 mm longi, extus ferrugineo-tomentelli intus albescenti-sericei, margine dense ciliolati. Corolla calycem paulo superans glabra, lobis 1 mm longis duplo latioribus margine ciliatis. Stamina medio tubo inserta, filamenta antheris aequilonga glabra, antherae extrorsae lanceolato-cordatae apice acute apiculatae, glabrae. Ovarium semiglobosum dense albescenti-villosum; stylus ovario paulo longior, glaber. Fructus bacca globoso-depressa aut exacte globosa, maturitate lutea, seminibus 5 vel saepius minus (2—3). Semina compressa, ovato-oblonga, testa nitida nigra, vel nigrescenti-castanea. Area pallida haud cicatricosa.

Die andere *Sapotacee*, um die es sich hier handelt, ist der „*Cutitiribá grande*", und wird vom Verf. als *Lucuma macrocarpa* Hub. nov. sp. (§ *Antholucuma*) bezeichnet; nach der Auffassung Radlkofer's gehört er in die Gattung *Vitellaria*, und wäre demnach als *Vitellaria macrocarpa* (Huber) zu bezeichnen.

Diagnosis: Glabra foliis magnis obovato-lanceolatis acute vel obtuse acuminatis, paucecostatis; floribus majusculis numerosis axillaribus lateralibusque, pedicellis petiolis brevioribus, lobis calycinis quatuor rotundatis, exterioribus minoribus; corolla breviter 6-loba; antheris introrsis cordatis, ovario globoso-depresso hispido — 12-loculari; bacca magna globoso — depressa, umbonata, 6—10-sperma.

Descriptio: Arbor mediocris cortice cinnamomeo-grisea, exoplhoeo-lamellatim soluto. Rami griseo-cinnamomei rugosi; ramuli cortice striata

sursum fuscescenti, infra cinerea tecti, foliorum basibus persistentibus valde verrucosi.

Folia apice ramulorum congesta, cum petiolo 7—25 (vulgo ad 20) cm longa, basi in petiolum 1,5—2 cm longum decurrentia, apice pleraque breviter (acute aut obtuse) acuminata, supra medium longitudinis 5—8 (vulgo 6—7) cm lata, subcoriacea, discolora, status vivo supra obscura, infra laete viridia, siccitate autem supra nigrescentia, infra castanea, nervo mediano supra plano, infra imprimis basim versus promineus, nervis, lateralibus utrinque 8—10, utroque pagina leviter prominulis, patentim ascendentibus.

Pedicelli florum superiorum axillares singuli vel terni, inferiorum terni vel plures fasciculati 4—6 (vulgo 5) mm longi.

Flores majusculi sub anthesi 1,5 cm longi. Calycis phylla exteriora ovato-orbicularia extus dense minuteque fulvo tomentella intus glabra, interiora $^1/_4$ longiora, orbicularia, dorso ad nervum medium interdum leviter tomentella, ceterum glabra. Corolla calycem tertia parte vel subduplo superans lobis tertiam partem tubi aequantibus ovata-rotundatis. Stamina fertilia 6, filamentis subulatis antheras longitudine aequantibus, antheris lobis corollinis dimidio brevioribus ovato-cordatis Staminodia staminibus subaequilonga pyramidali-subulata. Ovarium globoso-depressum, fulvo-hispidum 12-loculare, stylo glabro.

Bacca maxima, diametro 10 cm aequans vel superans, laevis, basi phellodermate striatim obtecta, ceterum nitens, viridis vel lutescens, phyllis calycis ad 1 cm longitudine auctis lignoso-cariaceis stipitata. Pericarpium vitellinum.

Semen 3,5—3,7 cm longum, ad 2,5 cm crassum, ovatum, uno latere applanatum, basi obtusum apice mucronatum, testa nitidissima, castanea. Area umbilicaris opaca rugosa castanea vel pallida, basin versus usque ad 1,5 cm lata, apicem versus angustata. Cotyledones crassae, albumen nullum.

Die neue Art gehört zweifellos in die Nähe der *Lucuma littoralis* Mart., sowie der *L. marginata* Mart. et Eichl.; das 12-fächerige Ovarium macht eine Modification der Gattungsdiagnose nothwendig. Uebrigens divergiren die Anschauungen über die Gattungsabgrenzungen bedeutend; nach Radlkofer umfasst *Lucuma* nur eine kleine Gruppe chilenischer und peruvianischer Arten, während die anderen bisher dazu gerechneten Species sich auf die Gattungen *Vitellaria* und *Pouteria* vertheilen.

Der Abhandlung sind zwei Tafeln beigegeben, die Analysen und recht anschauliche photographisch übertragene Darstellungen von Zweigen und Früchten der fraglichen Arten enthalten.

Wagner (Wien).

Abromeit, J., Die Pflanzenwelt. (In Alb. Zweck, Masuren. p. 151—165. Stuttgart 1900.)

Das in Abwechselung der Bodengestaltung so reiche Masuren weist eine in vieler Hinsicht bemerkenswerthe Flora auf; die Waldungen beherbergen eine Fülle interessanter Pflanzenarten, von denen viele hier ihre relativen Verbreitungscentren gegen Norden und Westen erreichen. Nadelwald herrscht unter dem Holzbestande vor, Kiefer und Fichte sind die Hauptbestandtheile, an feuchteren Stellen findet man Erlenbestände, namentlich Stieleichen, Birken, Espen, Hainbuchen, Spitzahorn, Eiche, Berg- und Korkrüster; als seltenes Nadelholz kommt die Eibe vor. Seltener als Waldbaum und nachweisslich nur aus Culturen erscheint die Rothbuche. Das gemeinste Unterholz ist der Wachholder, dann treten viel auf

Haselstrauch, Eberesche, Pfaffenhut, Weissdorn; selten sind *Berberitze* und gemeiner Hollunder. Faulbaum oder Pulverholz ist überall gemein, ebenfalls der Färbeginster; *Genista germanica* erreicht hier die Nordgrenze, sehr selten ist *Sarothamnus scoparius*. Als Untersträucher seien genannt die Heckenkirsche, Brom- und Himbeeren. *Vaccinium* und *Arctostaphylos* bedecken weite Strecken, von *Linnaea* unterbrochen. Als seltenere Pflanzen seien noch genannt *Salix myrtilloides*, *Gymnadenia cucullata*, *Cimicifuga foetida*, *Adenophora liliifolia*, *Lathyrus pisiformis* (die drei letzteren hier ihre Nordwestgrenze erreichend), *Botrychium virginianum*, *Carex loliacea*, *C. heleonaster*, *Juncus stygius* var. *austdriacus* F. Buch (neu für Deutschland), *Pedicularis sceptrum Carolinum*, *Onobrychis vicifolia*, *Cotoneaster*, *Campanula bereoniensis*.

Die Vegetation der Gewässer Masurens bietet viel bemerkenswerthes, so die *Hydrilla verticillata* in mehreren Formen, *Nuphar luteum* var. *rubropetalum*, *Nymphaea candida* u. s. w.

Neue Ankömmlinge finden sich zahlreich ein, meist an Verkehrsstrassen, insbesondere an Eisenbahndämmen oder in deren Nähe, in Schonungen zuerst auftretend.

E. Roth (Halle a. S.).

Maly, C. F. J., Floristische Beiträge. (Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina. Bd. VII. 1900.)

Die Abhandlung enthält eine Aufzählung von in Bosnien, namentlich in der Umgebung von Sarajevo gefundenen Pflanzen, und ist ein nicht zu unterschätzender Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamen-Flora dieses Landes. Die neu aufgestellten Arten, Varietäten und Formen sind:

Hieracium cruentum N. P. subsp. *Mannagettianum*, *H. florentinum* All. subsp. *furcato-cincinnatum*, *H. Bauhini* Bess. subsp. *megalomastrix* N. P. var. *meridionale*; *Hieracium stupposum* Rchb. subsp. *crepidifolium* β. *obovatifolium*; *H. Trebevicianum* (eine Art die mit *H. vulgatum* Fr. nahe verwandt ist), *Pedicularis Hoermanniana* (verwandt mit *P. Summana* Spr.); *Alectorolophus abbreviatus* (Murb.) Stern. f. *minutus* und var. *brevifolius*; *Euphrasia Salisburgensis* Funck. f. *alba*; *Melampyrum Hoermannianum* (verwandt mit *M. Bihariense* Kern.), *M. nemorosum* L. var. *Sarajevense*; *Satureja Bosniaca* (ein Bastard von *Calamintha* × *thymifolia* ?); *S. thymifolia* Scop. f. *typica*, f. *obscura*, f. *albida*, f. *albiflora*; *Galeopsis Tetrahit* L. subsp. *Beckii* (ist Synonym mit *G. Tetr.* β. *subalpina* Beck.) und *Vicia oroboides* Wulf. var. *Sarajevensis*.

Die Diagnosen sind in lateinischer Sprache abgefasst, doch leider in schlechter. Pflanzengeographische Bemerkungen mit Notizen über die Flora Oesterreichs (namentlich Tirols und Nieder-Oesterreichs) und solche anderer Art sind in der Arbeit zerstreut zu finden.

Matouschek (Ung. Hradisch, Mähren).

King, Sir George, Materials for a flora of the Malayan Peninsula. (Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXIX. 1900. p. 1—87.)

Theil enthält zunächst die *Melastomaceae* mit achtzehn Als neu finden wir beschrieben:

Oxyspora stellulata, O. acutangula; Allomorphia Wrayi zu *A. exigua* Bl. zu stellen; *Ochthocharis decumbens; Anerincleistus macranthus* aus der Verwandtschaft des *A. hirsutus* Korth., *A. Scortechinii* ähnelt dem *A. Curtisii* Stapf, *A. floribundus, A. sublapidotus* (aus Borneo fügt Verf. hinzu *A. glomeratus* mit Aehnlichkeiten an *A. amisophyllus* Stapf); *Phyllagathis tuberculata, Ph. Scortechinii* zu *Ph. Griffithii* King zu bringen, *Ph. hispida; Dissochaeta anomala* hält etwa die Mitte zwischen *Anplectrum* und *Dissochaeta, D. Scortechinii; Anplectrum lepidoto-setosum, A. anomalum* King et Stapf; *Medinilla scandens* ähnelt der *M. alternifolia* Blume, *M. heteranthera* aus der Nähe von *M. Horsfieldii* Miq., *M. venusta, M. Scortechinii* verwandt mit *M. javanensis* Bl., *M. Clarkei* erinnert an *M. rosea* Gaud., *M. perakensis; Pterandra Griffithii; Memecylon epiphyticum* zu *M. dichotomum* Clarke zu stellen; *M. fruticosum* nähert sich der letztgenannten Art; *M Kunstleri, M. Hullettii* aus der Verwandtschaft des *M. amplexicaule* Roxb, *M. cinereum, M. andamanicum* ähnelt theilweise dem *M. garcinoides* Bl., theilweise dem *M. acuminatum* Sm.

Fortsetzung folgt.

E. Roth (Halle a. S.).

Massalongo, C., Sopra una nuova malattia delle foglie di *Aucuba japonica.* (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 166—167.)

Eine neue *Ramularia*-Art wurde vom Verf. auf Blättern von *Aucuba japonica* Thbg. im botanischen Garten zu Ferrara gefunden. Er betitelt sie *R. Aucubae* und diagnosticirt dieselbe wie folgt:

„Foliicola, maculis oblongis exaridis ambitu fuscescentibus; caespitulis punctiformibus candidis hypophyllis; hyphis fertilibus dense fasciculatis ramulosis, septatis basi subvaricosis, superne subattenuatis et alterne denticuligeris 20—35 $\times$ 3—4 μ; conidiis catenulatis, polymorphis, ovalibus vel elongato-ellipticis, utrinque rotundatis, continuis aut rarius uniseptatis 8—14 $\times$ 3—4.5 μ."

Der Pilz befällt die unteren Blätter an den einzelnen Zweigen und bewirkt nebst den Dürre-Flecken auch noch nachträglich an den Stellen der letzteren, Durchbrechungen der Spreite.

Von der verwandten *R. stolonifera* E. et E. ist die neue Art durch die Farbe der Flecken, durch die geringere Grösse und die Abrundung der Gonidien wohl zu unterscheiden.

Solla (Triest).

May, W., Ueber die Larven einiger *Aspidiotus*-Arten. (Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. XVI. Beiheft 2. 1899. Mit 4 Abbildungen.)

Zur Erleichterung der schwierigen Unterscheidung von ersten Larvenstadien des Diaspinen giebt Verf. folgende Winke, die sich auf *Aspidiotus perniciosus, A. ancylus, A. camelliae* und *A. ostreaeformis* beziehen. Während die Gliederung des Hinterleibsendes dieser Larven in Lappen, Einschnitte, Borsten, Chitinverdickungen meist nur winzige und für die praktische Benutzung zu sehr schwankende Unterschiede liefert, bieten zwei kleine Plättchen weit besseren Anhalt. Sie stehen jederseits in dem ersten auf den grossen Mittellappen folgenden Einschnitt mit wurstförmiger Chitinverdickung, finden sich jedoch nur bei *A. perniciosus* und *A. camelliae*, während sie bei den anderen oben genannten Species auch bei Anwendung stärkster Vergrösserungen nicht zu finden waren. Jene und die übrigen Kennzeichen der drei amerikanischen Arten

sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Vgl. hierzu die Arbeit von Meerwarth, ebenda, XVII, Beiheft 3.)

Arnold Jacobi (Berlin).

May, W., Ueber das Ventralschild der Diaspinen. (Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. XVI. Beiheft 2. 1899.)

Das Bauchschild von *Aspidiotus camelliae*, *A. perniciosus*, *A. ancylus* und *Mytilaspis pomorum* ist ein zartes weisses Häutchen, das mit dem Rückenschild in der Weise zusammenhängt, dass dessen Rand etwas über das Ventralschild hinausgreift. In der Mitte hat es ein kleines Loch zum Durchtritt der Borsten und ist nach Beschaffenheit und Herkunft eine vom Thiere ausgeschiedene Wachslamelle; bei *A. perniciosus* ist es — gegenüber früheren gegentheiligen Behauptungen — ebenfalls vorhanden. Der von Löw und Judeich-Nitsche geschilderte Vorgang der Häutung ist der richtige, wobei die Haut der Unterseite der Länge nach platzt und das Insect seine alte Haut nach unten verlässt.

Arnold Jacobi (Berlin).

Einundzwanzigste Denkschrift, betreffend die Bekämpfung der Reblauskrankheit 1898. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte. 209 pp. 4 Blatt Karten.

Die ein Gesammtbild des Standes der Reblauskrankheit im Betriebsjahre liefernde Denkschrift zeigt die bisher übliche Gliederung.

Es wurden drei Fälle von Zuwiderhandlungen gegen die gesetzlichen Vorschriften über den Verkehr mit Reben zur Bestrafung gebracht. Die Revisionen der früher desinficirten Reblausherde hatten in allen betroffenen Bundesstaaten dasselbe günstige Ergebniss wie in den Vorjahren; nur in einigen württembergischen Gemarkungen fand sich neuer Stockausschlag mit lebenden Läusen, was auf besondere Bodenverhältnisse zurückgeführt wird. Der Gesammtbetrag der den Bundesregierungen im Etatsjahr erwachsenen Kosten war 1186729 Mark.

Vom Auslande hat Frankreich den Kampf mit insectentödtenden Mitteln eingeschränkt, das Ueberschwemmungsverfahren dagegen in der bisherigen Ausdehnung beibehalten. Bei dem zunehmenden Bestreben nach Wiederherstellung der Weinberge mit amerikanischen Reben werden unmittelbar tragende Reben mehr und mehr vermieden. In Algerien gilt das Departement Algier noch immer für reblausfrei, dagegen wurden in den Departements Oran und Constantine Herde entdeckt. Korsika ist nahezu vollkommen verseucht, auch die Basses-Alpes haben seit einem Jahrzehnt fast ihr ganzes Weinbaugebiet von 20000—25000 ha verloren.

In Spanien hat die total verseuchte Provinz Malaga noch immer schwer zu leiden, da die Bepflanzungen mit *Ripaira* sämmtlich zu Grunde gegangen sind; mit anderen Varietäten scheinen jetzt die Versuche günstiger auszufallen. Auch in der

Provinz Gerona sind alle alten Weinberge der Vernichtung anheimgefallen.

In Italien hat die Krankheit besonders auf Sicilien sehr bedenkliche Ausdehnung gewonnen, so dass der Verlust etwa 160 Millionen Lire beträgt. Man hat die Bekämpfung fast völlig aufgegeben, um sich mit voller Kraft dem Wiederanbau mit amerikanischen Reben zu widmen.

Das letztere Verfahren hat in Oesterreich bekanntlich zu sehr folgenschweren Enttäuschungen geführt, die in folgendem Ausspruche der Landeskommission für Weinbauangelegenheiten zum Ausdruck kommen: „Die grossen Hoffnungen, die man Anfangs auf Grund der in Frankreich gemachten Erfahrungen bezüglich der Resistenz und Ertragsfähigkeit dieser Culturen in der Hauerbevölkerung wachrief, gingen nur zum geringen Theile in Erfüllung, und dieselbe Begeisterung, welche die Apostel der Neucultur zur Schau getragen haben, ist heute bereits einer ruhigen Denkungsart, vielfach auch vollständiger Muthlosigkeit gewichen."

In Kroatien-Slavonien besteht ein Gesetz zum Schutze der vermittelst amerikanischer Reben wiederhergestellten Weinberge, welches unter Anderem auch die obligatorische Besprengung dieser Anlagen zur Abwehr der *Peronospora* verfügt.

Von den australischen Colonien hat Victoria grossen Schaden zu erleiden gehabt, während in Neu-Südwales und Süd-Australien nur wenige, bezw. gar keine Fälle zu verzeichnen waren; auch in Neu-Seeland wurde nur ein einziges Vorkommen beobachtet.

Aus den vom Regierungsrath Dr. Moritz angestellten biologischen Beobachtungen über die *Phylloxera vastatrix* sei Folgendes erwähnt. Während des Frühherbstes 1898 konnten in den Reblausherden bei Grosshemmersdorf a. d. Nied 195 geflügelte Thiere gefangen werden, von denen sich fast zwei Drittel in unmittelbarer Nähe des Erdbodens fanden. Die meisten erschienen in der Zeit von 4 bis 5 Uhr Nachmittags. Sogar am 4. Oktober wurden noch 41 geflügelte Rebläuse im Freien gesehen, während das letzte Exemplar überhaupt sich am 10. ds. Mts. zeigte. Ob die Nachkommen dieser Spätlinge noch in demselben Jahre oder überhaupt zur Entwicklung kommen, erscheint allerdings fraglich. Während der ganzen Dauer der Beobachtungen waren alle Entwickelungstufen der wurzelbewohnenden Form der Reblaus vorhanden, und die Eiablage der ausgewachsenen Mutterthiere dauerte währenddem an. Einige Versuche zur Prüfung eines als „neutralisirte Benzolinlösung" bezeichneten Mittels hatten vollkommenen Misserfolg. — Ferner stellte der Oberleiter der Arbeiten in der Provinz Sachsen, Oberförster Koch, wiederum fest, dass die Ausbreitung der Reblaus vorzugsweise in der Richtung des vorherrschenden Westwindes geschieht; neue Infectionen traten fast sämmtlich unter Wind auf, was der Beobachter auf die Ausbreitung allein durch das geflügelte Insect zurückführt.

Von anderen thierischen Feinden ist der Heu- und Sauerwurm in der Rhein-Provinz, den Provinzen Hessen-Nassau und Sachsen ungewöhnlich stark anfgetreten, in der bayerischen Pfalz aber längs der ganzen Hardt im Berichtsjahre zur wahren Calamität geworden, so dass sich der Schaden trotz der geringen Qualität des 1898er Erzeugnisses auf Millionen belaufen dürfte. Unter den Bekämpfungsverfahren hatte das Bespritzen der Gaschoiua-Eier mit frischer Pyrethrum-Seifenbrühe und das Entfernen des Heuwurmes mit sehr weichen Bürsten guten Erfolg. — Ueberall nur vereinzelt zeigte sich *Tortrix Pilleriana*; *Rhynchites betuleti* jedoch in der bayerischen Pfalz sehr stark; auch im Grossherzogthum Hessen und in Elsass-Lothringen musste man mit Hülfe der Schuljugend gegen die Heimsuchung vorgehen. — *Pulvinaria vitis* tritt in der Rheinprovinz immer bedrohlicher auf; auch in Baden und Württemberg hatten die Reben unter ihr zu leiden. — *Peronospora viticola* wurde trotz gefährlichen Auftretens überall da wirksam bekämpft, wo man rechtzeitig mit Kupferkalkbrühe gespritzt hatte. In der bayerischen Pfalz konnte die überaus rege Nachfrage nach Spritzen von den Fabrikanten nicht einmal befriedigt werden. — Nachdem das *Oidium Tuckeri* in den Vorjahren weniger bemerkt worden war, zeigte es sich 1898 sehr heftig und vielfach unvermuthet, so dass in der Rheinprovinz, Hessen-Nassau und der bayerischen Pfalz grosser Schaden erwuchs. Doch erwies sich frühzeitiges Schwefeln (vor der Blüte) meist als äusserst wirksam; die ausgiebige Verwendung von Schwefel trieb seinen Preis im Handverkauf auf das Doppelte hinauf. — Andere parasitäre oder constitutionelle Rebenkrankheiten wiesen nur verstreutes Vorkommen auf.

Arnold Jacobi (Berlin).

Schumann, K., Die Mutterpflanze der echten Kola. (Notizblatt des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin. 1900. III. p. 10.)

Die Kolanuss ist ihrer morphologischen Natur nach ein Keimling; die Samenschale wird von ihm entfernt. Es giebt zwei Arten der Kolanüsse, eine grosse und eine kleine, die erste ist die bessere, sie enthält mehr Coffein als die zweite. Nach den Resultaten der Besonderheiten beider kann man nicht im Zweifel sein, dass in der grossen und kleinen Kolanuss die Abkömmlinge zweier specifisch durchaus verschiedenen Pflanzenformen vorliegen. In Bezug auf die Frage nach der Stammpflanze der grossen Kola kommt Verf. zu folgendem Resultat: In Ober-Guinea wächst von Aschanti über Sierra Leone bis zur Dubreka-Küste eine Art von Kola, die bisher übersehen und mit *C. acuminata* (P. de Beauv.) R. Br. vermischt wurde. In genau demselben Gebiete gedeiht nach den Berichten aller Reisenden eine besonders geschätzte Kolanuss, von der genügend Material vorhanden ist, um in ihr die grosse Kola zu erkennen. Wenn bisher auch noch nicht blühende Pflanzen und zugleich die von ihnen stammenden grossen Kolanüsse für den Vergleich zu erlangen waren, so liegt doch ein hoher

Grad von Wahrscheinlichkeit vor, dass *Cola vera* die Mutterpflanze der grossen Kolanuss ist. Die nöthigen Schritte, um beide Theile zusammen von demselben Baume zu erlangen, sind bereits gethan und es ist zu hoffen, dass sie von Erfolg begleitet sind. Verf. gesteht gern zu, dass dieser Schlussstein in seinen Folgerungen noch fehlt, um den Ring zu vollenden.

Haeusler (Kaiserslautern).

Jaeger, H., Naturwissenschaftliches und Sanitäres über Flussverunreinigung und Selbstreinigung unserer Gewässer. (Sep.-Abdr. aus dem württembergischen medicinischen Correspondenzblatt 1896.)

Die verunreinigten Flüsse werden nach einer gewissen Strecke ihres Laufes von selbst wieder rein, wofern sie auf dieser Strecke nicht wieder neue Verunreinigung erfahren. Die Seine ist 70 km abwärts von Paris bei der Einmündung der Oise wieder klar und rein; die Oder, welche durch die Kanalwässer von Breslau stark verunreinigt wird, zeigt 32 km abwärts wieder dieselbe Zusammensetzung wie oberhalb Breslau; in den Tiber gelangt seit 2500 Jahren aller Unrath der ewigen Stadt, ohne dass dies dem Tiber schadet.

Damit die Selbstreinigung von Statten gehe, bedarf es der Mitwirkung der gesammten Flora und Fauna des Wassers; je reicher und mannigfaltiger die Formen, um so grösser die selbstreinigende Kraft.

Zunächst bemächtigen sich die Bakterien des Flusses der zugeführten organischen Nahrung, es treten Fäulnissprocesse ein unter starker Vermehrung der Bakterien, die glücklicherweise meist unschädlichen Arten angehören.

Die gefährliche Anhäufung von Bakterien wird mit dem Klarwerden des Flusses durch die tödtliche Wirkung der Lichtstrahlen wieder beseitigt.

Die Fäulnissproducte (Ammoniak, Essigsäure, Schwefelwasserstoff) werden von den Pflanzen des Flusses assimilirt. „Wenn aber Euglenen, einzellige Algen, Fadenalgen, höhere Pflanzen an der Arbeit sind, die Fäulnissproducte zu assimiliren, somit wieder Eiweissstoffe, Stärke, Fett daraus zu produciren, so stellen sich naturgemäss bald zahlreiche kleinere Thiere ein, welche die Algen als willkommene Nahrung verspeisen — auch Kaulquappen verzehren grosse Mengen von Algen. — Damit wächst aber wieder die Zahl der grösseren Thiere, die von jenen kleineren leben“ (O. Loew).

„Wie ausgiebig sich aber auch die höheren Wasserthiere, die Fische, von den frischen Abgangsstoffen ernähren, ist bekannt, und wer der Stadt Cannstatt entlang am Neckar abwärts geht bis zur Einmündung der Schlachthauswasser, die dort in blutiger Lache stromaufwärts getrieben werden, der sieht mit Befriedigung, dass wenigstens ein Theil dieser Abgänge an Ort und Stelle von den Fischen aufgezehrt wird.“

„Die sogenannte selbstreinigende Kraft der Gewässer ist nichts anderes als die Erhaltung des richtigen Gleichgewichtszustandes zwischen regressiver und progressiver Metamorphose."

Unsere Culturentwickelung muss erhöhte Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Flüsse als Abfuhrkanäle und Verarbeitungsapparate stellen; diesen Ansprüchen können die Flüsse aber auch genügen, wenn darüber gewacht und dafür Sorge getragen wird, dass der erhöhten Zufuhr eine gesteigerte Entwickelung der gesammten Vegetation des Flusses entspricht.

Die biologische Thätigkeit des Flusses muss überwacht werden; er darf nicht überfüllt werden mit organischen Stoffen, sonst tritt Fäulniss ein, die den Fluss „krank" macht; unter Trübung des Wassers sterben die Algen und *Diatomeen*, ja sogar die aëroben Bakterien ab; die selbstreinigende Kraft des Flusses kann durch eine solche Katastrophe für lange Zeit, ja für immer geschädigt sein. Auch ist dann eine stete und zunehmende Gefahr für die Reinheit des Grundwassers gegeben, die faulenden Wasser können in die Bodenschichten eindringen und bei ungenügender Filtration das Grundwasser verunreinigen.

Niemals darf man einem Flusse solche Stoffe übergeben, die er seiner Natur nach nicht verarbeiten kann; keine organischen oder mineralischen Gifte (aus Fabriken), keine grob mechanische Verunreinigungen, wie Sägspähne, ganze Thierkadaver, keine Stoffe, welche erfahrungsgemäss häufig Infectionserreger in grösserer Menge mit sich führen (z. B. die Wildhäute aus Gerbereien, die Abwasser aus Krankenhäusern), wenn sie nicht vorher einer zuverlässigen Desinfection unterworfen wurden. Besonders strenge Bedingungen sind da zu stellen, wo das Flusswasser als Trink- oder Nutzwasser von Anwohnern des Flusses weiter abwärts in Anspruch genommen wird, selbst wenn diese Inanspruchnahme nach vorangegangener Filtration stattfindet.

Die Belastung des Flusses mit Abwassern muss nach ähnlichen Gesichtspunkten regulirt werden, wie sie in der Bodencultur Geltung haben. Es muss eine strenge Ueberwachung des Flusses im naturwissenschaftlichen Sinne, eine Schonung, ja Cultur Platz greifen statt schwerer Vernachlässigung, dann werden die Anwohner nicht bloss keinen Schaden, sondern sogar Nutzen haben.

Da der Sauerstoffmangel im Flusswasser besonders empfindlich ist, so sympathisirt Verf. mit dem Gedanken, dessen Verwirklichung schon seit Jahren versucht wird, den Gewässern künstlich Luft zuzuführen, besonders unter Verwendung der Feuerungsgase der Fabrikschornsteine. Damit bekäme man Sauerstoff in den Fluss, da jene Gase noch genug freien Sauerstoff enthalten; die Kohlensäure würde vorhandenen Aetzkalk ausfällen als kohlensauren Kalk, dieser zusammen mit den niedergeschlagenen Russtheilchen würde zur Sedimentirung beitragen, einige Producte der trockenen Destillation, welche der Rauch enthält, könnten desodorosirend wirken. Die Russbelästigung wäre beseitigt. In einer Fabrik in Wangen im Allgäu soll dies Verfahren seit Jahren mit gutem Erfolg geübt werden.

Bokorny (München).

Wortmann, J., Untersuchungen über das Bitterwerden der Rothweine. [Arbeiten der pflanzenphysiologischen Versuchsstation zu Geisenheim a. Rhein.] (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Band XXIX. 1900. p. 629—746. Mit Tafel XIII—XV.)

Nach dem Vorgange Pasteur's hat man bisher, wenn auch manchmal nicht ohne Bedenken, für das in manchen Jahrgängen überaus verbreitete und schädliche Bitterwerden der Rothweine ein specifisches Stäbchenbakterium des Weines verantwortlich gemacht, von dem Pasteur indes selbst sagt, dass es morphologisch kaum vom Organismus des umgeschlagenen Weines zu unterscheiden ist. Infectionsversuche mit krankem Wein sind bisher aber stets fehlgeschlagen, und so kann die Ansicht Pasteur's nicht als bewiesen gelten, um so weniger, als Pasteur selbst sich genöthigt sah, neben dem durch sein „Bitterferment" verursachten Bitterwerden noch eine zweite, ohne Organismen eintretende, im übrigen aber gleiche Form des Bitterwerdens anzunehmen.

Nachdem so der thatsächliche Stand unserer Kenntnisse vom Bitterwerden skizzirt ist, geht Wortmann an die Aufgabe heran, durch Untersuchung eines ziemlich reichen Materiales an kranken Weinen die Frage nach der Betheiligung von Organismen an der Erkrankung näher zu verfolgen. Er findet dabei, dass Bakterien und zwar solche verschiedener Art, Stäbchen und Kokken, wohl vielfach in bitteren Weinen zu finden sind, hin und wieder aber auch fehlen, und dass anderseits Weine mit reichlichem Gehalt an Bakterien keineswegs bitter zu sein brauchen. Schon daraus geht hervor, dass das Vorhandensein von Bakterien mit dem bitteren Geschmack nichts zu thun hat. Die bakterienhaltigen bitteren Weine litten eben gleichzeitig an zwei Krankheiten: Sie waren nicht nur bitter, sondern gleichzeitig auch umgeschlagen. Zunächst sind die bitter schmeckenden Substanzen im Wein gelöst. Später können sie durch gewisse sich allmählich bildende Ausscheidungen eiweissartiger Natur als Bitterkörnchen mit zu Boden gerissen werden, wobei sie wahrscheinlich, ähnlich wie in den Eiweissgerbstoffverbindungen die Gerbstoffe, eine Bindung mit dem Eiweiss eingehen. Vielfach sind die Bitterkörnchen durch geringe Mengen des Rothweinfarbstoffes gefärbt.

In Alkohol und Säuren sowie beim Erhitzen des Weines lösen sie sich auf. Nach dem Ausscheiden der Bitterstoffe schmeckt der klare Wein nicht mehr bitter, wohl aber, wenn die Bitterkörnchen durch Erhitzen wieder gelöst sind. Vielfach, aber nicht immer, tritt gleichzeitig mit dem Bitterwerden, aber unabhängig von ihm, eine Verfärbung des rothen Farbstoffs in's Braune ein. Sind beim Ausscheiden der Bitterkörner Bakterien im Wein vorhanden, so werden dieselben vielfach von den Ausscheidungen inkrustirt. Der letzte Vorgang beim Bitterwerden scheint ein Oxydationsvorgang zu sein. Bei Flaschenweinen stellt das Bitterwerden in Folge des beschränkten Luftzutritts sich nur ganz allmählich ein und bei vollständigem Abschluss der Luft überhaupt nicht. Aus dieser Mitwirkung des Sauerstoffs erklärt sich auch, dass gleichzeitig mit

dem Bitterwerden sich so vielfach auch noch andere durch Sauerstoffzufuhr herbeigeführte Veränderungen (Entwickelung von Bakterien, Umschlagen und Fällung des Farbstoffs etc.) einfinden.

Alles spricht dafür, dass die Muttersubstanz der Bitterstoffe unter der chemisch leider fast völlig unbekannten, als „Gerbstoff" bezeichneten Gruppe von Weinbestandtheilen zu suchen ist. Denn einerseits unterscheiden sich die fast ausschliesslich der Krankheit ausgesetzten Rothweine und die gewöhnlichen Weissweine wesentlich durch ihren Gehalt an Gerbstoffen und Farbstoff, und andererseits hat man auch an besonders und abnorm gerbstoffreichen Weissweinen das Bitterwerden beobachtet. Zu dem höheren Gerbstoffgehalt muss aber noch ein anderes Moment hinzutreten, damit das Bitterwerden eintritt. Dieses findet Wortmann in Uebereinstimmung mit einer 1869 von Ad. Mayer ausgesprochenen Vermuthung in der Einwirkung von Fäulnisspilzen auf den Wein resp. die Trauben. Durch Cultur von Botrytis auf durch Kochen von Alkohol befreitem und dann gezuckertem gesunden Rothwein und nachherige Vergährung erhielt er einen Wein, der nach einigen Abstichen typisch bitter war, während der ohne Pilz, sonst aber gleich hergestellte Controlwein vollkommen gesund blieb. Auch beim Maischen und Vergähren von gesunden und von faulen Beeren, getrennt und im Gemisch, erhielt er Producte, die um so bitterer waren, je mehr faule Beeren verwendet waren. Auch Penicillium machte einen Weissweinmost, auf dem es längere Zeit vegetirte, intensiv bitter. Damit ist das Bitterwerden der Jungweine als Folge der Verwendung gefaulter Trauben aufgeklärt. Aber auch das Bitterwerden älterer Weine im Fass und in der Flasche ist nach diesem Resultat mit hoher Wahrscheinlichkeit der Thätigkeit von Schimmelpilzen zuzuschreiben, die auf der Fasswand resp. auf den Stopfen wachsen und allmählich den Wein von dort aus bitter machen. Die Schimmelpilze scheinen die Gerbstoffe zunächst zu zersetzen, worauf ein Zersetzungsprodukt durch den Luftsauerstoff zum Bitterstoff oxydirt wird. Es sind also drei Phasen des Bitterwerdens zu unterscheiden: Hoher Gerbstoffgehalt, Veränderung des Gerbstoffs durch Schimmelpilze und endlich Oxydation der Zersetzungsproducte des Gerbstoffs durch den Luftsauerstoff.

Geht die Wirkung des letzteren weiter, so kann sie schliesslich zur Ausscheidung von unlöslichen eiweissartigen Körpern führen, die ihrerseits die Bitterstoffe ganz oder zum Theil mit niederschlagen (Bitterkörnchen) und so den Wein entbittern, wiederherstellen.

Das Pasteurisiren des Weines im gesunden Zustande würde bei dieser Sachlage die sicherste Vorbeugungsmassregel gegen das nachträgliche Eintreten des Bitterwerdens sein, wenn nicht die Gefahr vorläge, dass nachträglich doch wieder Pilze in resp. an den Wein gelangten. Bittere Weine selbst sind nicht durch Pasteurisiren, sondern nur durch Umgähren, theilweise vielleicht auch durch eine Eiweissschönung zu heilen. Das beste Vorbeugungsmittel gegen das Bitterwerden der Jungweine bildet Lesen der Trauben im gesunden Zustande und, sollte dann doch am Jungwein Neigung zu der Er-

krankung sich einstellen, sofortiges Umgähren im Beginn des Uebels. Flaschenweine sind durch Ueberziehen des Stopfens mit Flaschenwachs der Einwirkung der Schimmelpilze und der Luft zu entziehen.

Behrens (Weinsberg).

Baum-Album der Schweiz. Bilder von Bäumen, die durch Grösse und Schönheit hervorragen oder ein besonderes geschichtliches Interesse bieten. Bern (Schmidt, Francke u. Co.) 1900.

Das im Auftrage des schweizerischen Departements des Inneren herausgegebene Baum-Album der Schweiz kann sich mit Recht ein vaterländisches Prachtwerk ersten Ranges nennen! In Imperialformat enthält es 25 nach Photographien hergestellte Lichtdrucke, deren jeder einzelne ein Kunstwerk für sich darstellt. Die Auswahl ist in der Weise getroffen, dass alle diejenigen Bäume, die mit geschichtlichen Ereignissen verknüpft sind, aufgenommen wurden. Dadurch ist eine ungefähre Altersschätzung dieser zum Theil uralten Bäume möglich. Ergänzt werden diese Bilder, die Zeugen geschichtlicher Vorgänge, durch besonders schöne Exemplare anderer Arten, so dass gleichzeitig ein allgemeiner Ueberblick über die Baumtypen der Schweiz entsteht. Aufgenommen sind:

1. Weisstanne von St. Cergues (Waadt), 2. Lärche von Blitzingen (Oberwallis), 3. Ahorn von Truns (Graubünden), 4. Bettlereiche im Gwatt (bei Thun), 5. Ceder, Campagne Beau-Lieu (Genf), 6. Fichte von Stiegelschwand (Kt. Bern), 7. Kastanienbaum in Blüte bei Bordelli (Tessin), 8. Ulme von Bissone (Tessin), 9. Bettlereiche im Gwatt (Winteransicht), 10. *Araucaria imbricata*, Villa Rocca bella bei Locarno), 11. Kieferngruppe bei Campodials (Bündner Oberland), 12. Eibe auf dem Gerstler bei Burgdorf, 13. Rothbuche bei Flims (Graubünden), 14. Ulme von Morges (Waadt), 15. Murtner-Linde (Kt. Freiburg), 16. Arve von Muottas da leberina (Graubünden), 17. Bergkiefer am Ofenberg bei Zernez (Graubünden), 18. Linde von Prilly bei Lausanne, 19. Nussbaum im Gwatt bei Thun, 20. Oelbaum von Melide (Tessin). 21. Bergahorn im Melchthal, 22. Esche von Schönegg bei Bern, 23. *Sequoia gigantea* in Lugano, 24. Weide von Uerzlikon (Kt. Zürich), 25. Schwarzpappel von Siebnen (Kt. Schwyz).

Man sieht, es ist mancher Baum zur Darstellung gelangt, der weit über die Schweizer Grenzen hinaus bekannt ist!

Ein kurzer Text, der Aufschluss über die Geschichte und fonst Wissenswerthes über die einzelnen Bäume in deutscher und sranzösischer Sprache enthält, ist dem Werke beigegeben.

Appel (Charlottenbnr.)

Tedin, Hans och **Witt, Hugo**, Botanisk-kemisk undersökning af 42 nästan uteslutande nya ärtformer, uppdragna vid Sveriges Utsädesförening på Svalöf. [Botanisch-chemische Untersuchungen von 42 fast ausschliesslich neuen, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Erbsenformen.] (Sonderabdruck aus Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 51 pp.) Malmö 1899.

Die Verff. haben 42 von je einer einzigen Pflanze stammende, bei Svalöf in den Jahren 1891—94 gezüchtete Erbsenformen

botanisch und chemisch analysirt, wobei der eine Verf., Tedin, die botanischen, der andere, Witt, die chemischen Untersuchungen bewerkstelligte.

Die auf genannte Weise aufgezogenen Formen sind, auch in Bezug auf unbedeutendere Merkmale, grösstentheils constant geblieben.

Zuerst wird von Tedin eine Uebersicht der botanischen Merkmale der behandelten Erbsenformen gegeben. Das von Tedin aufgestellte System der Erbsenformen bietet in Bezug auf die Eintheilungsgründe mehrere Unterschiede von den von Alefeld (Landwirthschaftliche Flora. — Berlin 1866) und Vilmorin (Les plantes potagères. — Paris 1891) gegründeten Systemen.

Da die weissblütigen Formen eine jüngere Entwickelungsstufe repräsentiren als die nicht weissblütigen, aus welchen sie ihren Ursprung genommen haben, wäre es nach Verf. am richtigsten, diese als Hauptart aufzustellen und die weissblütigen zu einer Varietät dieser Hauptart zu vereinigen. Es würde aber dann der ältere Name, *sativum*, die Varietät und der jüngere, *arvense*, die Hauptart bezeichnen. Aus diesen und anderen praktischen Gründen zieht Verf. es vor, die beiden Formengruppen nach altem Gebrauche als zwei getrennte Arten, *P. sativum* L. (mit weissblütigen Formen) und *P. arvense* L. (mit nicht weistblütigen Formen) zu bezeichnen. Beide Arten werden in je eine Varietät *saccharatum* und *pachylobum* aufgetheilt.

Als Gruppenmerkmal ersten Ranges wird aus praktischen Gründen die Form der Samen benutzt. — Die Farbe der Samen ist verhältnissmässig sehr constant und theils als Gruppenmerkmal, theils als Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Formen, von grossem Werth. Wenn die Samen aber während der Aufbewahrung einer andauernden Einwirkung des Tageslichtes ausgesetzt werden, werden die Farben in vielen Fällen verändert. — Die Grösse der Samen ist bedeutenderen Schwankungen unterworfen; als Gruppenmerkmal wird derselben jedoch ein grösserer Werth als die Höhe der Pflanzen beigemessen, da diese mehr als jene durch Witterung, Bodenbeschaffenheit und andere äussere Umstände beeinflusst wird.

In Bezug auf den Eintritt der Blüteperiode ist das Verhältniss der verschiedenen Formen zu einander unter gleichen Wachsthumsbedingungen verhältnissmässig sehr constant. Da diese Zeit aber bei den einzelnen Formen je nach den Witterungsverhältnissen mehr oder weniger wechselt, hält Verf. es für zweckmässig, für die betreffenden Formen mit Rücksicht auf dieselbe nur die allgemeinen Begriffe früh, mittelzeitig und spät zu benutzen.

In directem Verhältniss zur Zeitigkeit steht der Platz der untersten Blüte an der Hauptachse. Je niedriger diese Blüte, nach der Anzahl der Knoten von unten gezählt, befestigt ist, um so früher fängt die Blütezeit an. Bei den frühzeitigsten bei Svalöf gezüchteten Formen ist der Platz der ersten Blüte am 9., bei den späteren am 26. Knoten. Der fragliche Charakter ist bei den einzelnen Formen verhältnissmässig sehr

constant. Bei ein und derselben Form erstreckt sich die Variation in den meisten Fällen höchstens auf 3 Knoten, bei mehreren Formen nur auf 2; es gibt sogar Formen, bei denen die erste Blüte — einzelne Individuen ausgenommen — (während 4 Jahre) an demselben Knoten befestigt war. An den Seitenachsen ist der Platz der untersten Blüte weniger constant als an der Hauptachse.

Die Farbe der vegetativen Organe (das Grün der Pflanze) ist bei verschiedenen Formen oft recht verschieden und liefert nicht selten gute Unterscheidungsmerkmale. Sie wechselt jedoch bei derselben Form je nach den Entwickelungsstadien der Pflanze; auch ist sie von den Witterungsverhältnissen abhängig, indem der bläuliche Wachsüberzug bei trockener und warmer Witterung schärfer als bei reichlicheren Niederschlägen hervortritt.

Bei sowohl *P. sativum* wie *P. arvense* besitzen die Pflanzen in der Regel in jüngeren Stadien einpaarige Blätter, später bekommen sie zwei- und dreipaarige; die dreipaarigen Blätter treten bei den einzelnen Formen in verschiedenen Entwickelungsstadien auf. — Die Form der Blättchen hat im Allgemeinen eine untergeordnete Bedeutung für die Unterscheidung der Formen.

Von etwas grösserer Bedeutung ist in dieser Beziehung das Verhältniss der Länge der untersten an der Hauptachse befestigten Blütenstiele zur Länge des von demselben Knoten ausgehenden Blattes resp. Blattstieles.

Sowohl in der *sativum*- wie in der *arvense*-Gruppe kommen theils Formen vor, bei denen die meisten Blüten zu 2 auf demselben Stiel sitzen, theils Formen, wo die überwiegende Anzahl Blütenstiele nur eine einzige Blüte tragen. Die Formen verhalten sich nicht selten in dieser Beziehung — abgesehen von den durch die Wachsthumsbedingungen etwa hervorgerufenen Veränderungen — ziemlich constant; da aber dieses Merkmal durch methodische Zuchtwahl in beliebiger Richtung gesteigert werden kann, ohne dass die Form im Uebrigen verändert wird, darf demselben kein allzu grosses Gewicht als Unterscheidungsmerkmal beigemessen werden.

Die Verschiedenheiten in der Grösse der Blüten sind oft scharf ausgeprägt und unter normalen Verhältnissen recht constant; durch äussere Wachsthumsbedingungen wird jedoch die Blütengrösse in hohem Grade beeinflusst, so dass z. B. bei starker Trockenheit und auf magerem Boden die Blüten kleiner werden, als unter normalen Bedingungen. — Bei den Formen von *P. arvense* spielt die Farbe der Blüten als charakteristisches Merkmal eine gewisse Rolle; sie ist unter normalen Verhältnissen bei ein und derselben Form constant.

Auch Form und Grösse der reifen Hülsen sind öfters gute Unterscheidungsmerkmale.

Bei vielen Formen kommt Verzweigung vor, theils von den gleich unter der ersten Blüte befindlichen, theils von den untersten Knoten der Hauptachse. Die frühzeitigen Formen bleiben im Allgemeinen unverzweigt, die späteren zeigen eine grössere Neigung zur Zweigbildung. Auf die Stärke der Verzweigung haben die Wachs-

thumsbedingungen einen grossen Einfluss.

Es folgt im nächsten Capitel eine von Tedin zusammengestellte botanisch-systematische Uebersicht und eine eingehende Beschreibung der 42 bei Svalöf gezüchteten Erbsenformen. Diese werden in folgender Weise eingetheilt:

Pisum sativum L.

Blüten weiss. Alle vegetative Theile grün. Samen ohne Zeichnung, überwiegend weiss, gelb oder grün (— blaugrün).

* *Var. saccharatum* (Zuckererbsen, werden hier nicht behandelt).

** *Var. pachylobum.* Hülsen in jungen Stadien innen mit einer zähen Haut versehen, nicht essbar; im reifen Stadium zwischen den Samen nicht eingeschnürt.

1. Samen eckig, mit gefalteter, runzeliger beziehungsweise unebener Schale. (Hierher gehörige Formen werden hier nicht behandelt; gehen in die nächstfolgende Gruppe über.)
2. Samen in der Regel rund oder fast rund mit ebener oder nur zufälliger Weise runzeliger Schale.
   A. Samen überwiegend gelb oder weiss.
      α) Samen gross; Gewicht pro 1000 Stück 300 g und darüber.
      β) Samen mittelgross; Gewicht pro 1000 Stück in der Regel 200—300 g.
      γ) Samen klein; Gewicht pro 1000 Stück in der Regel unter 200 g.
   B. Samen überwiegend grün oder blaugrün.
      α) Samen gross; Gewicht pro 1000 Stück 300 g und darüber.
      β) Samen mittelgross; Gewicht pro 1000 Stück in der Regel zwischen 200 und 300 g.
         (Von *α* und *β* wurden keine neu gezogenen Formen chemisch untersucht).
      γ) Samen klein; Gewicht pro 1000 Stück unter 200 g.

Pisum arvense L.

Blüten nicht weiss. Nebenblattgrund (mit einer Ausnahme) rothbraun gefärbt; auch andere vegetative Theile, besonders Blattstiele, Ranken, Basaltheile und Kanten der Blättchen in den jüngeren Stadien der Pflanze mehr oder weniger deutlich braunroth. Samen in der Regel nicht rund, nicht rein „erbsenweiss" oder „erbsengelb". Hilum braungelb-schwarz.

* *Var. saccharatum* (Zuckererbsen, nicht untersucht).

** *Var. pachylobum.* Hülsen in jüngeren Stadien innen mit einer zähen Haut; in reifen Stadien zwischen den Samen nicht eingeschnürt.

1. Blüten „dunkel" gefärbt; Fahne sehr hell bis dunkler roth, in der Regel mehr oder weniger deutlich violett oder blau schattirt; Flügel verhältnissmässig dunkel, violettroth bis dunkel blauroth.
   A. Samen in der Regel ohne Zeichnung.
      α) Samen gross; Gewicht pro 1000 Stück 300 g und mehr.
      β) Samen mittelgross; Gewicht pro 1000 Stück zwischen 200 und 300 g.
      γ) Samen klein; Gewicht pro 1000 Stück in der Regel unter 200 g.
   B. Samen hell purpurfarbig bis blau punktirt.
      α) Samen gross (keine Formen untersucht).
      β) Samen mittelgross.
      γ) Samen klein.
   C. Samen in verschiedenen Schattirungen vom braun bis rostroth gefleckt oder marmorirt.
      α) Samen gross.
      β) Samen mittelgross.
      γ) Samen klein.
   D. Samen gleichzeitig braun und blau (violett) in verschiedenen Schattirungen gezeichnet.

Von *α*) und *β*) keine Formen untersucht.

γ) Samen klein.

2. Blüten „hell"; Fahne fast weiss; Flügel rein hellroth (rosafarbig) oder sehr hell purpur- oder anilinroth.
A. Samen ohne Zeichnung.
Von *α*) und *β*) keine Formen untersucht.
γ) Samen klein.

Von den Hauptabtheilungen B und C, die den Abtheilungen B und C innerhalb der Gruppe 1 entsprechen, wurden keine Formen chemisch untersucht; unter den bei Svalöf aufgezogenen Formen fanden sich jedoch Repräsentanten auch für die genannten Hauptabtheilungen. Von der Hauptabtheilung D sind innerhalb der Gruppe 2 keine Repräsentanten dem Verf. bekannt.

In der von beiden Verf. gelieferten Uebersicht der chemischen Zusammensetzung und des darauf beruhenden Futterwerthes der Erbsenformen sind nur die neuen, bei Svalöf aufgezogenen Formen berücksichtigt, da die älteren Sorten ungleichförmig und gemischt sind.

Zu den verdaulichen Eiweissstoffen werden auch die amidartigen Stoffe gerechnet; der „Verdaulichkeitscoefficient" bezeichnet die Summe der Procentzahlen der amidartigen und der verdaulichen Eiweissstoffe. Für die Beurtheilung des Futterwerthes sind am wichstigsten die in der Colonne 8 der auf Seite 43 mitgetheilten Tabelle aufgeführten Zahlen, die die Menge des verdaulichen Eiweisses angeben. Ausserdem sind in dieser Beziehung die Colonnen 4 (Eterextracte der Trockensubstanz), 7 (amidartige Stoffe) und 5 (Kohlehydrate) maassgebend.

Bei fast sämmtlichen Formen ist der Gehalt an Proteinstoffen auffallend hoch (durchschnittlich 21,23 % der Trockensubstanz), während der Gehalt an Cellulose und stickstofffreien Extractstoffen entsprechend niedrig (durchschnittlich 66,97 %) ausfällt.

Aehnlich verhalten sich die 77 bei Svalöf gezogenen Formen der Wicke; die in der letzten Tabelle aufgeführten Zahlen ergeben für diese Formen als durchschnittlichen Gehalt an Protein 25,20 %, an Cellulose und stickstofffreien Extractstoffen 60,84 %.

Bei *P. arvense* ist der Gehalt an Stickstoff, Stickstoffverbindungen, amidardigen Stoffen, verdaulichem Eiweiss und Fett höher, der Gehalt an Cellulose und stickstofffreien Extractstoffen niedriger als bei *P. sativum*. Der Verdaulichkeitscoefficient, wie auch das Verhältniss zwischen den amidartigen Stoffen und dem verdaulichen Eiweiss ist bei beiden Arten wesentlich gleich.

Obschon die einzelnen Erbsenformen in Bezug auf die Menge der verschiedenen Bestandtheile im grossen Ganzen mit einander ziemlich nahe übereinstimmen, giebt es doch verschiedene Abweichungen. Den geringsten Futterwerth hat eine Form von *P. sativum*, bei welcher der Gesammtgehalt an Stickstoff 2,571 %, an verdaulichem Stickstoff 2,319 % beträgt; am werthvollsten ist eine Form von *P. arvense*, bei der die betreffenden Gehalte 4,067 % resp. 3,691 % ausmachen. Auch mehrere von den übrigen Formen kommen einer von diesen Aeusserlichkeiten sehr nahe; nach den betreffenden Zahlen geordnet, bilden aber sämmtliche Formen eine fortlaufende Reihe mit nur unbedeutenden Differenzen zwischen den nächstliegenden Formen.

Das Verhältniss zwischen den amidartigen Stoffen und dem verdaulichen Eiweiss ist bei beiden Arten ungefähr dasselbe; bei *P. sativum* ist die Durchschnittszahl für die Amiden 37,6, für das verdauliche Eiweiss 53,2; bei *P. arvense* sind die entsprechenden Zahlen 37,4 und 52,5. Auch die einzelnen Formen zeigen in dieser Hinsicht keine erheblichen Differenzen.

Zuletzt berichtet einer von den Verff., Witt, über den Gang der experimentellen chemischen Untersuchung der Erbsenformen. Die analytischen Daten, die aus dieser Untersuchung hervorgegangen sind, werden in einer Tabelle mitgetheilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Yearbook of the United States Department of Agriculture 1899. 880 pp. Mit 63 Tafeln. Washington D. C. 1900.

Vorliegender stattlicher Band wurde mit der Idee zusammengestellt, den Fortschritt auf dem Felde der Landwirthschaft und den verwandten Gebieten während des vergangenen Jahrhunderts darzustellen. Jede Abtheilung des Agricultur-Ministeriums hat zwei Arbeiten geliefert, wovon folgende für den Botaniker von Interesse sein könnten:

Progress in the treatment of plant diseases in the United States — B. T. Galloway.

Progress of forestry in the United States — Gifford Pinchot.

Progress of economic and scientific agrostology — F. Lamson Scribner.

The practice of forestry by private owners — H. S. Craves.

Growth of the tobacco industry — Milton Whitney and Marcus L. Floyd.

Progress of plant breeding in the United States — H. F. Webber and Ernst A. Bessey.

Progress of commercial growing of plants under glass — B. T. Galloway.

von Schrenk (St. Louis).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Peppler, A., Zum Nachweise der Typhusbakterien mit besonderer Berücksichtigung der Piorkowski'schen Methode. [Inaug. Diss.] Erlangen 1900.

Auf Veranlassung Heim's hat Verf. das Piorkowski'sche Verfahren einer eingehenden Prüfung unterzogen. Nachdem er einen von ihm gefundenen neuen Harnvegrährer (*Bact. ureae*) näher beschrieben hat, fasst er seine Resultate über das Wachsthum von Typhusreinculturen auf Harngelatine in Folgendem zusammen:

Die Ansiedelungen sind nach circa 24 Stunden am meisten charakteristisch, bei kürzerer Beobachtungszeit sind oft noch nicht alle zur Entwicklung gelangt und nach circa 30 Stunden werden Kolonien und Ausläufer weniger typisch. Ueberall sind die eigenartigen Ausläufer vorhanden, wechseln aber bei den verschiedenen Typhusstämmen in Aussehen und Anzahl. Die Kolonien zeigen

bei den einzelnen Typhusstämmen wesentliche Verschiedenheiten, was mit der grösseren oder geringeren Beweglichkeit der letzteren zusammenhängt. Zu dichte Aussaat beeinträchtigt die Entwicklung der Kolonien und die Ausbildung.

Verf. gelangte zu der Ansicht, dass das Piorkowski-sche Verfahren für die Typhusdiagnose von Werth sein kann, aber nicht ganz zuverlässig ist. Bei negativem Ausfall lässt sich das Vorhandensein von Typhus nicht ausschliessen.

Selbst wenn man die charakteristischen Kolonien findet, hat man noch keine Sicherheit; immer muss noch eine genaue Prüfung der wie Thyphuskolonien aussehenden Ansiedelungen vorgenommen werden, weil auch andere Bakterien, die im menschlichen Stuhl und, wie es scheint, mit Vorliebe gerade im Stuhle Kranker vorkommen, solche Kolonien bilden.

Zum Schluss giebt Verf. noch eine nähere Beschreibung eines von ihm mit Hilfe von Phenolphthalein-Harngelatine aus Stustuhl isolirten *Bacteriums*, welches er *Bacterium alcalifaciens* nennt.

Deeleman (Dresden).

Husnot, T., Le dessin d'histoire naturelle pour l'illustration des livres. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Série V. Vol. III. 1899/1900. p. 110—183.)

Tswett, M., Vorrichtung zur Beobachtung von Fluorescenz- und Opalescenzerscheinungen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für physikalische Chemie. XXXVI. 1901. No. 4.) 8°. 4 pp. Mit 1 Figur.

Sammlungen.

Krieger, W., Fungi saxonici. Fasc. XXXII. Königstein a. d. Elbe 1900.

Auch in diesem Fascikel sind wieder viele interessante Arten und Formen herausgegeben worden. Von *Uredineen* erwähne ich die *Puccinia Cichorii* Otth, die hier entsprechend den Untersuchungen Jacky's als eigene Art erscheint; ferner die *Coleosporium*-Arten, von denen *Coleosporium Melampyri* (Rebt) Kleb. mit dem dazu gehörigen *Aecidium* auf *Pinus Mughus* Scop. ausgegeben ist; am bemerkenswerthesten ist aber unter den *Uredineen* die Uredo der *Melampsora Epilobii* (Pers.) Wint. auf einer *Godetia* in einem Garten in Nossen. Da die *Godetia*-Arten aus Samen herangezogen werden, so scheint hier ein sicherer Fall vorzuliegen, dass eine einheimische *Uredinee* auf eine fremde eingeführte nicht so sehr nahe verwandte Wirthspflanze übergegangen ist. Es ist dieser Fall um so bemerkenswerther, als Klebahn durch seine exacten Culturversuche zu der Ansicht gelangt ist, dass das auf *Epilobium angustifolium* auftretende *Pucciniastrum Epilobii* (Pers.) Otth eine eigene nur auf diesem *Epilobium* auftretende Art (*Pucciniastrum Abieti-Chamaenerii*) repräsentirt, die von den einheimischen *Epilobien* nur *Epilobium angustifolium* befällt, dass mithin die auf den anderen *Epilobien* auftretenden *Pucciniastrum*-Formen und

deren Uredo von dieser Art specifisch zu unterscheiden seien. (Vgl. Klebahn in den Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik Bd. XXXV. p. 694—695.)

Von *Hymenomyceten* sind die interessante *Cyphella muscigena* (Pers.) Fr. und *Poria chrysoloma* Fr. auf alten Stöcken von *Picea excelsa* Lk. ausgegeben. Von letzterer Art wird bemerkt, dass sie für Deutschland neu sein dürfte; sie wurde von W. Krieger bei Gohrisch und von G. Wagner auf dem kleinen Winterberge gesammelt.

Von *Ascomyceten* sind hervorzuheben *Zignoella ovoïdea* Sacc. auf faulenden Aesten von *Sambucus racemosa*, die schöne *Physalospora Clarae-bonae* Speg. auf *Vaccinium vitis Idaea* L., *Anixia spadicea* Fckl. auf faulenden *Georginen*-Stengeln, *Ophiobolus herpotrichus* (Fr.) Sacc. auf dürren Grashalmen, *Naevia minutissima* (Awd.) Rehm auf abgefallenen Blättern einer amerikanischen Esche und die reizende *Mitrula phalloides* (Bull.) Chev.

Unter den *Fungi imperfecti* sind viele interessante Septorien; ich nenne daraus die *Septoria Cruciata* Rob. et Desm. auf *Galium Mollugo* L., die bisher wohl nur von der Insel Gotland bekannte *Septoria Crepidis* Vestrgr. auf *Crepis paludosa*, *S. Geranii* Rob. et Desm. auf *Geranium silvaticum*, *S. Hydrocotyles* Dsm. auf *Hydrocotyle vulgaris*, *S. Phlogis* auf *Phlox paniculata* und die *S. quevillensis* Sacc. auf *Spiraea Ulmaria*. Von anderen *Fungi imperfecti* sind noch bemerkenswerth *Cylindrosporium Pimpinellae* Maas. var. *Pastinacae* Sacc., *Rhabdospora Junci* (Desm.) All. auf überwinterten Halmen von *Juncus effusus* L., *Rhabd. ramealis* (Desm. et Rob.) Sacc. auf lebenden Ranken von *Rubus fruticosus* L. und *Marsonia Potentillae* (Desm.) Fisch, var. *Fragariae* auf den cultivirten Erdbeeren.

Sämmtliche vertheilten Exemplare sind, wie immer, genau untersucht und in ausgewählten, die Art reichlich und gut entwickelt tragenden Stücken vertheilt, so dass sie jeder Pilzforscher daraus gut kennen lernen kann.

Das Fascikel bringt uns wieder eine erwünschte Erweiterung unserer Kenntniss der Pilzformen und der geographischen Verbreitung derselben.

P. Magnus (Berlin).

Mori, A., Illustrazione di un erbario di Gio. Andrea Volpari dell' anno MDCLIII. (Estratto dalle Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena. Serie III. 1901. Vol. III.) 4°. 13 pp. Modena 1901.

Botanische Gärten und Institute.

Weinzierl, Theodor Ritter von, XX. Jahresbericht der kaiserl. königl. Samen-Control-Station. Landwirthschaftlich-botanische Versuchsstation in Wien. Wien (Wilhelm Frick) 1901.

Der XX. Jahresbericht giebt Zeugniss von dem erfreulichen Aufschwunge des Institutes. Ihre Bedeutung für die Landwirthschaft und den Samenhandel ergiebt sich am besten aus dem Probeneinlauf von 8221 Nummern im Berichtsjahre. Nach einigen rein geschäftlichen Mittheilungen werden die Hauptresultate der Handelsanalysen, und zwar zuerst der Klee und Grassamen in tabellarischer Uebersicht vorgeführt. Hieran schliessen sich die Ergebnisse von 4690 auf Kleeseidefreiheit und von 1269 auf Provenienzbestimmung eingelangten Proben. Die zur Untersuchung eingelaufenen Rüben-, Lein- Cerealiensamen und forstlichen Sämereien werden in selbstständigen Abschnitten besprochen. Weiteres wird über den Einlauf von fraglichen Pflanzen und Samen zur botanischen Bestimmung, von Pflanzen zur Feststellung von Krankheitsursachen, von Kraftfuttermittel zur Untersuchung auf Verfälschungen und über die zusammengestellten Klee- und Grassamenmischungen für bestimmte Nutzungszwecke referirt.

Der II. Theil des Berichtes behandelt die Versuchsthätigkeit, und zwar umfasst dieselbe Versuche im Laboratorium, im Gewächshause und Feldversuche. Insbesondere die letztere Art der Versuchsthätigkeit hat in jüngster Zeit eine bedeutende Ausdehnung gewonnen. Das Institut verfügt über 10 eigene Versuchsfelder an verschiedenen Orten Oesterreichs und in verschiedenen Höhenlagen, und zwar in Melk, Ober-Siebenbrunn, Schwechat, Pressbaum in ebener Lage und die alpinen Versuchsfelder auf der Sandlingalpe, Spitzalpe und Grundalpe. Von den im Berichtsjahre durchgeführten Versuchen verdienen Erwähnung: Anbauversuche mit verschiedenen Getreidesorten, verschiedenen Futterpflanzen auf Futterertrag in Reinsaat und in Mischung, versuchsweise Anlage von Grassamenculturen, Kartoffelsortenversuche, Düngungsversuche mit Alinit, Ueberprüfung verschiedener Provenienzen von Klee- und Grassamen etc. etc. Der alpine Versuchsgarten auf der Sandlingalpe (1400 m über dem Meer) dient hauptsächlich wissenschaftlichen Studien über Alpenfutterpflanzen und der praktischen Einführung des künstlichen Futterbaues auf den Alpen. Zu dem letztgenannten Zwecke werden die auf der alpinen Station gewonnenen Samen specifischer Alpenfutterpflanzen, z. B. *Poa alpina, Poa violacea, Phleum alpinum, Festuca rupicaprina* etc. etc., an intelligente Alpwirthe zur Reproduction des Saatgutes abgegeben. In einem Verzeichnisse werden die im Berichtsjahre geernteten Samen von Alpenfutterpflanzen zusammengestellt. Auch auf fremden Grundstücken hat die Anstalt Musterfelder (Demonstrationsfelder) angelegt und hat die Anzahl solcher im heurigen Jahre 749 erreicht.

Zum Schlusse wird die litterarische und die belehrende Thätigkeit (Futterbau-Kurse) besprochen. Das Personal besteht derzeit neben dem Director aus 6 wissenschaftlichen Beamten (Adjuncten, Assistenten und Aspiranten) und 3 Hilfsbeamten.

Hojesky (Wien).

Neue Litteratur.*)

Bibliographie:

Kellerman, W. A., Notes from botanical literature. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 4. p. 63—66. Fig. 9 and plate II.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Greene, Edw. L., Derivation of columbine. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 31—32.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Bergen, Jos. Y., Foundations of botany. 12°. Boston (Ginn) 1900. Doll. 1.50.

Algen:

Gutwinski, R., Additamenta ad floram algarum Indiae Batavorum cognoscendam. Algae a cl. Dre M. Raciborski in montibus vulcanicis: Krakatau et Slamat anno 1897 collectae. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1900. No. 10. p. 400—402. 1 Tfl.)

Heydrich, F., Die Befruchtung des Tetrasporangiums von Polysiphonia Greville. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 55—71. Mit Tafel III.)

Lemmermann, E., Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 85—95. Mit Tafel IV.)

Pilze und Bakterien:

Bokorny, Th., Gewöhnung von Mikroben an schädliche Nährsubstrate. (Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung. 1900. No. 302. p. 3669.)

Gruber, Eduard, Ueber das Verhalten der Zellkerne in den Zygosporen von Sporodinia grandis Link. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 51—55. Mit Tafel II.)

H. B., Die Bakterien unter dem Einfluss physikalischer Faktoren. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 14. p. 160—162.)

Jahn, E., Myxomycetenstudien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 97—115. Mit Tafel V.)

Kühn, J., Die Assimilation des freien Stickstoffes durch Bodenbakterien ohne Symbiose mit Leguminosen. (Fühling's landwirthschaftliche Zeitung. 1901. Heft 1. p. 2—9.)

Williams, E. M., The masked Tricholoma, Tricholoma personata Fr. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 25—27. 1 Fig.)

Muscineen:

Sernander, Rutger, Om de buskartade lafvarnes hapterer. [Forts.] (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 2. p. 107—113.)

Zschacke, Hermann, Beiträge zur Moosflora Anhalts. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 4. p. 58—60.)

Gefässkryptogamen:

Horton, Frances B., The discovery of a plumose variety of the ebony spleenwort. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 29—30.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bokorny, Neuere Untersuchungen über die Protëinstoffe der Samen. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVI. 1901. No. 9. p. 93—97. Mit 6 Figuren.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Burglehaus, F. H., Fertilization of the closed gentian by bumblebees. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 33.)

Conn, Herbert W., The method of evolution: a review of the present attitude of science toward the question of the laws and forces which have brought about the origin of species. 9, 408 pp. New York (Putnam) 1900. Doll. 2.—

Gidon, Ferdinand, Essai sur l'organisation générale et le développement de l'appareil conducteur dans la tige et dans la feuille des Nyctaginées. (Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie. Vol. XX. Sér. II. Vol. IV. 1901. Fasc. 1. p. 1—120. Planche I—VI.)

Hanriot, Sur le mécanisme des actions diastasiques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 4. p. 212—215.)

Lignier, O., Dissémination et implantation du Viscum album sur le Pinus sylvestris. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Sér. V. Vol. III. 1899/1900. p. 80—83.)

Ludwig, F., Phosphorescierende Tausendfüssler und die Lichtfäule des Holzes. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 8. p. 270—274.)

Philippi, R. A., Eine Wurzel direct in ein Blatt verwandelt. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 95—97. Mit 1 Holzschnitt.)

Schmid, B., Ueber die Einwirkung von Chloroformdämpfen auf ruhende Samen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 71—76.)

Sorauer, Paul, Intumescenzen an Blüthen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 115—118. Mit 1 Holzschnitt.)

Tison, Adrien, Recherches sur la chute des feuilles chez les Dicotylédones. (Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie. Vol. XX. Sér. II. Vol. IV. 1900. Fasc. 1. p. 121—168.)

Tswett, M., Sur la chlorophylline bleue. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 1900. 19 novbr.) 4°. 3 pp.

Tswett, M., Sur la pluralité des chlorophyllines et sur les métachlorophyllines. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 1901. 21 janvier.) 4°. 2 pp.

Systematik und Pflanzengeographie:

Belèze, Marguerite, A propos de l'Eleocharis ovata R. Br. (Extrait des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 3 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Borbás, V. v., Die Vegetation der Veterna-Hola. (Abrégé der ungarischen geographischen Gesellschaft. 1900.) 8°. 11 pp. 1 Figur.

Bubani, P., Flora Pyrenaea per ordines naturales gradatim digesta. Opus posthumum editum curante **P. Penzig.** Vol. III. 8°. IV, 432 pp. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 20.—

Burnham, Stewart H., A february outing in California. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 28—29.)

Corbière, L., Les landes de Lessay. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Sér V. Vol. III. 1899/1900. p. 84—91.)

Flahault, Ch., La flore et la végétation de la France. (Tirage à part de l'introduction de la flore descriptive et illustrée de la France. Par l'abbé **H. Coste.**) 8°. 52 pp. Avec une carte de la distribution des végétaux en France. Paris (Paul Klincksieck) 1901.

Gould, Charles Newton, Range of the mistletoe in Oklahoma. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 32.)

Hedlund, T., Om Ribes rubrum L. s. l. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 2. p. 83—106.)

Kaufman, Pauline, Orchids in Central Park. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 23—24.)

Kellerman, W. A., Twelve additions to the Ohio plant list. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 4. p. 59—60.)

Kirschstein, W., Ein botanischer Ausflug in's Innere Norwegens. [Fortsetzung und Schluss.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 4. p. 56—58.)

Matsson, Reinhold L. P., Rosa caryophyllacea Bess., en ny art för Sveriges flora. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 2. p. 115—122.)

Meigen, Fr., Beobachtungen über Formationsfolge im Kaiserstuhl. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. Heft 4. p. 54—56.)

Murr, J., Zur Chenopodium-Frage. II. [Fortsetzung.] (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 4. p. 49—54.)

Paczoski, J., Verzeichnis der in Podolien, im nördlichen Bessarabien und bei Zdołbunów in Volhynien gesammelten Pflanzen. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1900. No. 10. p. 404—405.)

Pollard, Charles Louis, The families of flowering plants. (The Plant World. Supplement. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 100—107. Fig. 84—91.)

Trzebiński, J., Flora der Wälder von Garwolin und ihrer Umgebung. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1900. No. 10. p. 402—403.)

Wolf, Theodor, Potentillen-Studien. I. Die sächsischen Potentillen und ihre Verbreitung besonders im Elbhügellande, mit Ausblicken auf die moderne Potentillenforschung. 8°. 123 pp. Mit 14 Abbildungen. Dresden (Wilhelm Baensch) 1901.

Palaeontologie:

Renault, B., Sur la diversité du travail des bactériacées fossiles. (Extrait des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 19 pp. Avec fig. Paris (Impr. nationale) 1901.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Potter, S. O. L., Handbook of materia medica, pharmacy and therapeutics. 8th ed. 8°. London (Rebman) 1901. 21 sh.

B.

Abba, F. e Barelli, F., Sulla resistenza del bacillo tubercolare negli sputi sopra diverse specie di pavimenti e dentro le biancheri. (Riv. d'igiene e san. pubbl. 1901. No. 4. p. 115—127.)

Ferrati, E., Alcune ricerche sulla tossicità del mais invaso da „Penicillium glaucum"; contributo alla eziologia della pellagra. (Policlinico. 1900. 1. sett.)

Harz, C. O., Ueber einige Schimmelpilze auf Nahrungs- und Genussmitteln. (Sitzungberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München. 1900. Heft 1. p. 36—38.)

Hölscher, Kurze Mitteilung über experimentelle Untersuchungen mit säurefesten Tuberkelbacillen ähnlichen Spaltpilzen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 10. p. 425—428.)

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoën. Bearbeitet und herausgegeben von **P. v. Baumgarten** und **F. Tangl.** Jahrg. XV. 1899. 1. Hälfte. gr. 8°. 400 pp. Leizig (S. Hirzel) 1901. M. 10.—

Lasker, A., Bakteriologische Blutuntersuchung bei Lungenphthise. (Deutsche Aerzte-Zeitung. 1901. Heft 2. p. 27—31.)

Löwenstein, E., Die Desinfektionskraft des Kamphers. (Prager medizinische Wochenschrift. 1901. No. 7. p. 84—85.)

Lubowski, R., Befund von Schweinerotlaufbacillen im Stuhle eines ikterischen Kindes. (Deutsche medizinische Wocheuschrift. 1901. No. 8. p. 116.)

Pizzini, L., Microbiologia. Perchè e come dobbiamo difenderci dai microbi. — Malattie infettive, disinfezioni, profilassi. 16°. VIII, 142 pp. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 2.—

Schumburg, Zur Desinfektion des Harns bei Typhusbakteriurie durch Urotropin. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 9. p. 134—135.)

Sedgwick, W. T., The origin, scope and significance of bacteriology. (Science. N. S. 1901. No. 317. p. 121—128.)

Walker, Harold, Ueber die bakteriolytischen Wirkungen der Typhus- und Choleraimmunsera unter aëroben und anaëroben Verhältnissen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 10. p. 429—436. Mit 1 Figur.)

Weber, H., Ueber eine Pneumonie-Epizootie unter Meerschweinchen. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. 1901. Heft 3. p. 276—297.)

Zwitkiss, J., Zur Frage der Bedeutung der Schleier als Schutzmittel gegen Infektion mit Bakterien durch die Lungen. (Bolnitsch. gas. Botkina. 1900. No. 25.) [Russisch.]

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

André, A., Chardons et chenilles. (Laboreur. 1900. No. 27.)

Bauer, L., Une nouvelle maladie de la betterave à sucre. (Coopérat. agric. 1900. No. 2.)

Beck, R., Ueber eine Pilzkrankheit der Weisstanne. (Tharander forstliche Jahrbücher. Bd. L. 2. Hälfte. 1900. p. 178—194.)

Bordas, L., Contribution à l'histoire naturelle de quelques Gryllidae et notamment le Brachytrupes achatinus Stoll, qui, au Tonkin, cause des ravages dans les plantations de café. (Annales de l'Institut colon. de Marseille. Vol. VII. 1900. Fasc. 2.) 75 pp. Paris (Challamel) 1900.

Calmé, Th., Les ennemis de la betterave. (Coopérat. agric. 1900. No. 24, 25.)

Calmé, Th., De la destruction des pucerons. (Coopérat. agric. 1900. No. 30.)

Cattie, Th., Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Aelchenkrankheiten der Farnkräuter. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 34.)

Chiej-Gamacchio, G., Nozioni popolari sulla fillossera della vite. 8°. 18 pp. Cirié (tip. Vassallo) 1900.

Cockerell, T. D. A., A new oak-gall from New Mexico (Dryophanta Porterae n. sp.). (Canad. Entomol. Vol. XXXII. 1900. No. 3. p. 91—92.)

de Havay, O., Destruction de souris des champs au moyen de bacilles pathogènes. (Union. 1900. p. 407.)

Du Buysson, R., Notes sur quelques cynipides (Hymén). (Bulletin de la Société entomologique de France. 1900. No. 18. p. 357.)

Duggar, B. M. and **Stewart, F. C.,** The sterile fungus rhizoctonia as a cause of plant diseases in America. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 186. 1901.) 8°. 30 pp. Fig. 15—23.

Giard, A., Sur un hémiptère (Atractotomus mali Mey.) parasite des chenilles d'Hyponomeuta malinellus Zeller et H. Padellus L. (Bulletin de la Société entomologique de France. 1900. No. 18. p. 359—360.)

Gidon, F., Théorie anatomique de l'anomalie des tiges chez les Dicotylédones du groupe des Cyclospermées. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Sér. V. 1899/1900. Vol. III. p. 92—97.)

Gillette, C. P., Entomological notes from Colorado. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 76—80.)

Goverts, W. J., Ein abnormes Juglansblatt. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XIX. 1901. No. 4. p. 61.)

Hermann, F., Ueber Bekämpfung und Verbreitungsweise des Trametes radiciperda. (Tharander forstliche Jahrbücher. Bd. L. 2. Hälfte. 1900. p. 195—199.)

Hofer, J., Nematodenkrankheit bei Topfpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 34—35.)

Hollrung, Die Nematoden im Hafer und die Bekämpfung derselben. (Landwirtschaftliches Wochenblatt für Schleswig-Holstein. 1901. No. 2. p. 18—20.)

Holtz, Wilhelm, Beitrag zur Kenntnis der Baumflüsse und einiger ihrer Bewohner. [Fortsetzung.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 8. p. 274—281. Mit 2 Tafeln und 6 Abbildungen.)

Hunter, S. J., The coccidae of Kansas. III. (Kansas Univ. Quart. Vol. IX. 1900. No. 2.)

Kirkland, H. A., The brown-tail moth in Massachusetts. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 75—76.)

Kühlmann, E., Erfahrungen bei der Bekämpfung des Aescherigs (Oïdium Tuckeri). (Weinbau und Weinhandel. 1900. No. 49. p. 492—493.)

Kunckel d'Herculais, J., Insectes destructeurs des arbres forestiers. (Bois. 1900. No. 13, 15, 17, 18, 20, 22, 24, 28.)

Léger, L. J., Perforation de racines vivantes par des rhizômes de Graminée. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Sér. V. Vol. III. 1899/1900. p. 59—65. Avec 1 fig.)

Mattirolo, O., De l'influence que l'extirpation des fleurs exerce sur les tubercules; radicaux et plantes légumineuses. (Arch. ital. de biol. T. XXXIV. 1900. Fasc. 2. p. 233—261.)

Paddock, Wendell, The New York apple-tree canker. Report II. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 185. 1900. p. 205—213. Plates I—IV.)

Potter, M. C., Ueber eine Bakterienkrankheit der Rüben (Brassica napus). Mitgetheilt von **M. Foster.** (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 8. p. 282—288. Mit 6 Figuren.)

Ravn, Kölpin F., Ueber einige Helminthosporium-Arten und die von denselben hervorgerufenen Krankheiten bei Gerste und Hafer. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1900. Heft 1. p. 1—26. Mit 8 Figuren und Tafel I, II.)

Reh, Neues über schädliche Insekten in Nordamerika. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 35—39.)

Ritzema Bos, J., Die Hexenbesen der Cacaobäume in Surinam. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 26—30. Mit 2 Figuren.)

Sajó, Karl, Roggenschädlinge unter den Schnabelkerfen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 30—31.)

Selby, A. D., A condensed handbook of the diseases of cultivated plants in Ohio. (Bulletin of the Ohio Agricultural Experiment Station, Wooster. 1900. No. 121.) 8°. 69 pp. With 54 fig.

Sirrine, F. A. and **Stewart, F. C.,** Experiments on the sulphur-lime treatment for onion smut. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 182. 1900. p. 145—172. 2 Fig.)

Steglich, B., Untersuchungen und Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Salzlösungen auf Kulturpflanzen und Unkräuter. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. Heft 1. p. 31—33.)

Tison, Sur la chute des feuilles et la cicatrisation de la plaie. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Sér. V. Vol. III. 1899/1900. p. IL—L.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Adametz, L., Neue Versuche grösseren Massstabes mit Reinkulturen des Bacillus nobilis in der Käsereipraxis. (Sep.-Abdr. aus Oesterreichische Molkerei-Zeitung. 1901.) gr. 8°. 42 pp. Wien (Carl Fromme) 1901. M. —.60.

Bailey, Liberty Hyde, Principles of vegetable gardening. 12°. 10, 458 pp. il. (Rural Sci. Ser.) New York (Macmillan) 1901. Doll. 1.25.

Buddé, J. K., Floralia-vereenigingen en handleiding tot het kweeken van floralia-planten. post 8°. 30 pp. Utrecht (A. W. Bruna & Zoon) 1901. Fl. —.25.

Chodat, R. et **Hofman-Bang, N. O.,** Les bactéries lactiques et leur importance dans la maturation du fromage. (Annales de l'Institut Pasteur. 1901. No. 1. p. 36—48.)

Davidson, R. J., Feeding-stuffs. (Virginia Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 107. 1899. New Series. Vol. VIII. No. 12. p. 211—233.)

Ericus, J. Baron, Handboek voor bloemtuinen en buitenplaatsen, met wenken voor de behandeling der planten in de koude en warme kas, naar Witte's „Handboek voor den bloementuin" bewerkt. gr. 8°. 8, 479 pp. Met 183 illustraties. Zwolle (W. E. J. Tjeenk Willing) 1901. geb. Fl. 4.50.

Funaro, A., I concimi. 2a edizione rinnovata ed accresciuta. (Manuali Hoepli.) 16°. XII, 266 pp. Milano (U. Hoepli) 1901. L. 2.—

Heinzelmann, G., Ueber die Ursachen der in dieser Campagne so häufig aufgetretenen schlechten Vergärungen und mangelhatten Alkoholausbeuten in den Brennereien. (Zeitschrift für Spiritusindustrie. 1900. No. 50. p. 458—459.)

Henri, V., Influence de la quantité de saccharose sur la vitesse d'inversion par le ferment inversif de la levure de bière. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 4. p. 73—74.)

Henrici, Ernst, Noch ein Wort über Kaffee. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 4. p. 184—189.)

Henseval, M., Les ferments de la caséine et leur rôle dans la maturation des fromages. (Revue de questions scientifiques. 1900. p. 192—221.)

Hirt, P., Die Kunst, Pflanzenneuheiten zu „züchten". (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 14. p. 157—160.)

Hollrung, M., Die Mehlmotte, Ephestia Kühniella, eine Gefahr für das Müllereigewerbe. (Landwirtschaftliche Wochenschrift für die Provinz Sachsen. 1900. No. 52. p. 470—471.)

Langer, K., Elemente der allgemeinen Warenkunde für Handelsschulen. 4. Aufl. gr. 8°. IV, 184 pp. Mit 31 Abbildungen. Wien (Manz) 1901. Geb. in Leinwand M. 1.65.

Lindet, Sur l'action saccharifiante des germes de blé et sur l'emploi de ces germes en distillerie. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 5. p. 261—263.)

Lloyd, John W., The farmer's vegetable garden. (University of Illinois Agricultural Experiment Station. Urbana, January, 1901. Bulletin No. 61.) 8°. 16 pp. 5 Fig.

Palmer, William, Deforested Cuba. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 2. p. 21—22. With Plate II.)

Paturel, G., Les maladies des vins et leurs traitements. (Vigne américe. 1901. No. 1, 2. p. 23—30, 46—54.)

Pitoy, H. F., Boissons fermentées sans alcool et procédé de fabrication. Brevet franç. No. 301280 du 15 juin 1900. (Journal de la distillerie franç. 1901. No. 868. p. 36—38.)

Preyer, Axel, Ueber Kakaofermentation. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 4. p. 157—173. Mit 4 Abbildungen.)

Rigaux, F., Ferments purs pour la fabrication des fromages. (Laiterie prat. 1900. p. 241—242.)

Schmid, B., Ueber die Ruheperiode der Kartoffelknollen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 76—85. Mit 1 Holzschnitt.)

Schmidt, Henry, Einiges über den Tabakbau auf Sumatra. [Schluss.] (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 4. p. 173—184.)

Seifert, W., Die Organismen der alkoholischen Gärung in der Weinbereitung. (Weinlaube. 1901. No. 1—4. p. 2—4, 13—15, 25—27, 37—39.)

Selby, A. D., Clover seed. Its vitality, purity and manner of testing. (Special Bulletin of the Ohio Agricultural Experiment Station, Wooster. 1900. No. 4.) 8°. 4 pp. 2 Plates.

Stoklasa, J., unter Mitwirkung von **Duchacek, F.** und **Pitra, J.,** Ueber neue Probleme der Bodenimpfung. (Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. Heft 1. p. 10—29.)

Tschermak, Erich, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. Vorläufige Mittheilung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 2. p. 35—51.)

Van Lookeren Campagne, C. J. N., Planten-indigo. gr. 8°. 53 pp. M. 2 pltn. Wageningen (A. Ophorst) 1901. Fl. —.75.

Wenck, P., La fermentation des crèmes. (Laiterie belge. 1900. p. 169—175.)

Wilcox, Edwin Mead, Glimpses of tropical agriculture. (Reprint from Columbus Horticultural Journal. 1900.) 8°. 14 pp. With 4 fig.

Wolf, J., Présence de l'alcool méthylique dans les jus fermentés de divers fruits. (Journal de la distillerie franç. 1901. No. 870. p. 61—62.)

Wróblewski, A., Ueber den Einfluss der Phosphate auf die fermentative Wirkung des Hefepresssaftes und über die gepaarten Phosphorsäuren, dabei einige Bemerkungen über die Bedeutung, welche die Phosphorsäure in der organisirten Welt besitzt. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1900. No. 10. p. 407—428. 1 Figur.)

Zago, Ferruccio, Per la coltivazione del frumento: consigli pratici agli agricolturi piacentini. 8°. 43 pp. Piacenza (tip. V. Porta) 1900.

Personalnachrichten.

Ernannt: Der Kgl. Bezirksgeologe Prof. Dr. **H. Potonié**, Docent an der Palaeobotanik an der Kgl. Bergakademie und Universität Berlin, zum Kgl. Landesgeologen. — Dr. **Wilhelm Benecke**, Privatdocent der Botanik in Kiel, zum ausserordentlichen Titular-Professor. — Prof. Dr. **Jacob Eriksson** zum Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm. — **A. W. Evans** zum Assistant-Professor der Botanik an der Yale University.

Privatdocent Dr. **B. Němec** wurde mit den Vorlesungen über allgemeine Botanik betraut und zum Vorstand des neuen pflanzenphysiologischen Institutes an der k. k. böhmischen Universität in Prag designirt.

Inhalt.

Referate.

Abromeit, Die Pflanzenwelt, p. 167.
Baum-Album der Schweiz. Bilder von Bäumen, die durch Grösse und Schönheit hervorragen oder ein besonderes geschichtliches Interesse bieten, p. 177.
Bohlin, Ein Beispiel gegenseitiger Vicarirung zwischen einer Hochgebirgs- und einer Küstenform, p. 154.
Calmann, Verzeichniss der Laubmoose des Cantons Zürich, p. 151.
Einundzwanzigste Denkschrift, betreffend die Bekämpfung der Rebiauskrankheit 1898. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte, p. 170.
De Vries, Sur la mutabilité de l'Oenothera Lamarckiana, p. 161.
Dixon, Grimmia homodictyon Dixon sp. nov., p. 151.
— —, Campylopus subulatus Schimp. var elongatus Bosw. c. fr., p. 151.
Fedde, Pflanzengeographische Verbreitung der Gattung Mahonia, p. 164.
Freidenfelt, Studien über die Wurzeln krautartiger Pflanzen, p. 156.
Gobi, Entwickelungsgeschichte des Pythium tenue n. sp., p. 148.
— —, Fulminaria mucophila nov. gen. et sp., p. 149.
Hervey, Observations on the colors of flowers, p. 155.
Hirt, Ueber peptonisirende Milchbacillen, p. 145.
Huber, Duas Sapotaceas novas do Horto Botanico Paraense, p. 165.
Jaeger, Naturwissenschaftliches und Sanitäres über Flusswasserreinigung und Selbstreinigung unserer Gewässer, p. 173.
Klndberg, Nya bidrag till Vermlands och Dals bryogeografi, p. 153.
King, Materials for a flora of the Malayan Peninsula, p. 168.
Klöcker, Die Gährungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgährungsgewerbe, p. 146.
Macfadyen, Morris und Rowland, Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase). I. Mittheilung, p. 147.
Maly, Floristische Beiträge, p. 168.
Massalongo, Sopra una nuova malattia delle fogile di Aucuba japonica, p. 169.
May, Ueber die Larven einiger Aspidiotus-Arten, p. 169.
May, Ueber das Ventralschild der Diaspinen, p. 170.
Paris, Muscinées du Tonkin et de Madagascar, p. 153.
Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika, p. 150.
Renauld. Notice sur un Limnobium de l'Amérique du Nord et une forme analogue des Pyrénées, p. 151.
Rominger, 1. Die von J. Dörfler im Herbarium normale, Cent. XXXVIII (1898) vertheilten Gentianen aus der Section Coelanthe Kusnezow, p. 163.
— —, 2. Hybride Gentianen aus der Section Coelanthe Kusnezow, p. 163.
— —, 3. Ueber Gentiana Burseri auct. gall. p. 163.
Schumann, Die Mutterpflanze der echten Kola, p. 172.
Tedin und **Witt,** Botanisch-chemische Untersuchungen von 42 fast ausschliesslich neuen, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Erbsenformen, p. 177.
Vongerichten, Ueber Linoleinmethyläther als Spaltungs-Product eines neuen Glykosides der Petersilie, p. 155.
Wortmann, Untersuchungen über das Bitterwerden der Rothweine, p. 175.
Yearbook of the United States Department of Agriculture 1899, p. 182.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

Peppler, Zum Nachweise der Typhusbakterien mit besonderer Berücksichtigung der Piorkowski'schen Methode, p. 182.

Sammlungen.

Krieger, Fungi saxonici. Fasc. XXXII., p. 183.

Botanische Gärten und Institute,

v. Welnzierl, XX. Jahresbericht der kaiserl. königl. Samen-Control-Station, p. 184.

Neue Litteratur, p. 186.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. Benecke, p. 192.
Prof. Dr. Eriksson, p. 192.
Prof. Evans, p. 192.
Dr. Nemec, p. 192.
Prof. Dr. Potonié, p. 192.

Ausgegeben: 24. April 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

3 6 3
13

Band LXXXVI. No. 6. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 19. | **Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.** | **1901.**

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Saccardo, P. A., Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. XV. Synonymia generum, specierum, subspeciorumque in vol. I—XIV descriptorum auctore **E. Mussat.** Paris (O. Doin) 1901.

Der vorliegende Band des grossen Sammelwerkes will das Identificiren der Synonyme mit den durch die Sylloge angenommenen heutigen Namen erleichtern. Ueber die Nothwendigkeit eines solchen alle Synonyme umfassenden Werkes ist kein Wort zu verlieren, jeder Mycologe kennt die Schwierigkeit, die verschiedenen bei den einzelnen Autoren und in einzelnen Jahrzehnten üblichen Namen zusammenzubringen. Der Verf. eines solchen vollständigen Nomenclators würde sich für alle Zeiten um die Mycologie Verdienste erwerben.

Das kann man nun von der Arbeit Mussat's nicht sagen. Für Diejenigen, die ausser der Sylloge keine Pilzlitteratur zu benutzen pflegen, mag das Register genügen, für Denjenigen aber, dem die Sylloge nur Pfadfinder in der Litteratur ist, kann das Verzeichniss kaum Vortheil bringen. Bekanntermaassen ist die Synonymie in der Sylloge nicht vollständig citirt, namentlich fehlen Gattungssynonyme. Das ist auch erklärlich bei der ungeheuren Schwierigkeit, welche diese erste Durcharbeitung der gesammten Litteratur bot. Diese Unvollständigkeit durch ein Register der Synonymen zu sanctioniren, scheint um so überflüssiger, als es

auch bisher stets möglich war, die betreffenden Synonyme in den Bandregistern zu finden. Die wenigen Ergänzungen in der Gattungssynonymie, die hier eingeschoben sind, fallen gar nicht in's Gewicht. Verf. hätte sich vor allen Dingen die Mühe nehmen sollen, die neuere Litteratur durchzusehen. Ob mit Hilfe seines Buches einmal (und nicht immer zuverlässig!) ein altes Synonym richtig gestellt wird, ist für die Mycologie höchst gleichgiltig; es wäre überhaupt viel besser, wenn die Mycologen über dem Klauben an der Litteratur die Untersuchung der lebenden Exemplare nicht vergessen wollten.

Andererseits ist ja nicht zu verkennen, dass der Verf. sich grosse Mühe zu seiner Arbeit genommen und grosse Sorgfalt darauf verwendet hat, aber nach Ansicht des Ref. gäbe es doch dankbarere Themata, als eine unvollständige Synonymie. Der Gedanke an sich ist verfehlt, wenn auch die Arbeit sorgfältig ist.

Lindau (Berlin).

Speiser, P., Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der *Ascomyceten*-Gattung *Helminthophana* Peyritsch. (Bericht, der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1900. p. 498.)

Helminthophana Nycteribiae wurde von Peyritsch eine *Laboulbeniacee* genannt, welche auf *Nycteribien*, Parasiten von Fledermäusen, gefunden wurde. Von Zoologen war die Form bereits früher gesehen, aber ihrer Natur nach verkannt worden. Man kannte den Pilz bisher auf *Penicillidia conspicua* (Serbien, Banat, Dalmatien), *P. Dufourii* (Banat), *Nycteribia vexata* (Oesterreich). Verf. hat nun noch folgende Arten damit besetzt gefunden: *Nycteribia Blasii* (Ostpreussen), *Cyclopodia macrura* (Neu-Pommern) und *Eucampsipoda Hyrtli* (Egypten, Birmah). Ueber die Artzugehörigkeit der letzten beiden spricht Verf. einige Zweifel aus, indem er darauf hinweist, dass es doch merkwürdig sei, wenn bei Thieren mit ausgesprochenem engen Verbreitungsbezirk sich ein parasitischer Pilz in so weiter Verbreitung finden würde.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Ueber das Vorkommen von *Clathrus cancellatus* Tournef. bei Berlin. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLII. 1900. p. 66.)

Clathrus cancellatus ist hauptsächlich in den Mittelmeerländern verbreitet, nur sehr vereinzelt hat man ihn in Südböhmen und den Alpenländern getroffen. Dass er auch in Westeuropa, sowie aussereuropäischen Ländern vorkommt, sei hier nur nebensächlich bemerkt. Merkwürdig ist es daher, dass der Pilz auch einmal in Berlin beobachtet wurde. Hier trat er auf einem Kübel von *Phoenix dactylifera* auf, die über zwei Jahre vorher von Norditalien eingeführt wurde. Das Mycel des Pilzes ist wohl gleichzeitig mit ihr importirt worden. Diesem Vorkommen reihen sich ähnliche in Stuttgart und in Leyden an.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Einige neue *Agaricineen* aus der Mark. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLII. 1900. p. 67.)

Lepiota subdelicata fand sich auf dem Erdboden zwischen altem Holzwerk im Berliner botanischen Garten; der Pilz ist mit *L. delicata* verwandt, unterscheidet sich aber durch den nackten Stiel unterhalb des Ringes. *Collybia rhizogena* fand sich auf einem Samentopf, in dem javanische *Astrocaryum*-Früchte ausgesäet waren; wahrscheinlich stammt der Pilz aus Java. *Nolanea hiemalis* ist im Grunewald in der kälteren Jahreszeit nicht selten; die Art nähert sich *N. pascua*, ist aber durch viele Merkmale vor ihr ausgezeichnet. *Eccilia atrostipitata* fand sich im Stadtforst bei Rathenow; von *E. carneo-grisea* durch den grauen, schwach schuppigen Hut und den ultramarinblauen Stiel verschieden. *E. flavo-brunnea* an derselben Localität ist mit *E. rhodocalyx* verwandt, aber durch den Bau der Lamellen und die Färbung verschieden. *Tubaria caricicola* wächst auf Halmen von *Carex* auf Sumpfwiesen bei Rathenow; von allen bekannten Arten sehr abweichend.

Lindau (Berlin).

Hennings, P., Aufzählung der bei Oderberg (Mark) am 27. und 28. Mai 1899 beobachteten Pilze. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLII. 1900. p. 70.)

Die Aufzählung bringt eine Anzahl von Pilzen der Mark, von denen mehrere nicht allzu häufig beobachtet wurden. Ausser einigen Hutpilzen mag *Schizonella melanogramma* hervorgehoben sein, die auf der neuen Nährpflanze *Carex supina* gefunden wurde.

Lindau (Berlin).

Picquenard, C. A., Note sur quelques *Parmelia* du Finistère: *P. cetrata* Ach., *P. perlata* Ach., *P. trichotera* Hue, *P. nilgherrensis* Nyl., *P. Pilosella* Hue. (Bulletin de la Société botanique de France. 1900. p. 450.)

Die 5 genannten, im Departement Finistère vorkommenden Arten von *Parmelia* bieten wegen ihrer ausserordentlich geringen Unterschiede dem Bestimmer grosse Schwierigkeit. Verf. hat deshalb die äusseren Merkmale der Arten nochmals genau untersucht und verglichen und findet dadurch Unterschiede, die er in einer Bestimmungstabelle festgehalten hat. Jede Art wird ausserdem mit einer ausführlichen Diagnose, sowie mit Notizen über die geographische Verbreitung versehen.

Lindau (Berlin).

Herzog, Th., Standorte von Laubmoosen aus dem Florengebiet Freiburg. (Separat-Abdruck aus „Mittheilungen des Badischen botanischen Vereins“. 1900. p. 1—10.)

In dieser neuen Veröffentlichung macht Verf. uns wieder mit einer ziemlich grossen Anzahl (circa 60) mehr oder weniger

seltenen Laubmoosarten bekannt, für welche er neue Stationen in dem wirklich unerschöpflichen Florengebiet seiner Vaterstadt nachgewiesen hat. Und wiederum ist es dem Feuereifer des unermüdlichen Verf.'s geglückt, nicht nur seine Localflora, sondern auch das Grossherzogthum Baden um einige Seltenheiten zu bereichern, die vor ihm noch Niemand in diesem doch so gut durchforschten Lande aufgefunden hat, nämlich folgende:

Campylopus subulatus Schpr. Auf einem sandigen Waldweg unter dem Zähringer Schloss.

Thuidium pseudotamariscinum Limp. An einem Grasraine in einem Hohlweg zwischen Buggingen und Niederweiler.

Hypnum Mackayi Schpr. Neu für Deutschland, seither nur aus Irland und Steiermark bekannt, wurde diese seltene, mit *H. eugyrium* verwandte Art 1899 vom Verf. auf überrieselten Steinplatten des Bächleins im Wittenbachthälchen bei St. Wilhelm am Feldberg entdeckt und später auf Felsblöcken im Bache zwischen Oberried und St. Wilhelm, stellenweise fruchtend, wiedergefunden.

Unter den für die Localflora Freiburgs neuen Arten sind hervorzuheben:

Ephemerella recurvifolia, Weisia mucronata, Philonotis seriata, Brachythecium campestre, Amblystegium hygrophilum, Hypnum elodes und *Hypnum pratense.*

Zum Schlusse stellt Verf. noch alle in früherer Zeit von Al. Braun, Sickenberger, Jack, Goll und A. Jäger entdeckten Seltenheiten zusammen, die er selbst bis heute nicht wiederzufinden vermochte; durch Hinzurechnung dieser meist dem Feldberg und dessen Umgebung angehöriger Species hat die Artenzahl der Laubmoose des Florengebiets Freiburg die geradezu überraschende Höhe von **430** erreicht!

Verf. beabsichtigt, eine Laubmoosflora des Grossherzogthums Baden herauszugeben und bittet die Moosfreunde, ihn durch Mittheilung von Standortsangaben bei seiner Arbeit unterstützen zu wollen.

Dem strebsamen Verf. wünschen wir Glück zu seinem Unternehmen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Pollacci, G., A proposito di una recensione del signor Czapek del mio lavoro „Intorno all'assimilazione clorofilliana". (Atti dell'Istituto Botanico della R. Università di Pavia. Ser. II. Vol. VII. p. 3. Pavia 1900.)

In No. 10. der Botanischen Zeitung dieses Jahres sagt Czapek von dieser Arbeit: „Damit werden im Wesentlichen die Versuche Reinke's wiederholt und deren Resultate bestätigt." Verf. bemerkt hierzu, dass seine Untersuchungen sowohl bezüglich der Methode, als auch der Resultate von denen von Reinke verschieden sind, weil er durch physiologische und chemische Untersuchungen festgestellt hat, dass nicht nur ein Aldehyd, sondern dass Formaldehyd in grünen pflanzlichen Organen unter Einwirkung des Lichtes und der Kohlensäure entsteht.

Montemartini (Pavia).

Anderson, F. M., *Picea Breweriana.* (Erythrea. Vol. VII. p. 176.)

Im Jahrgang 1898. Vol. VI. p. 12 derselben Zeitschrift wurde ein neuer Standort dieser seltenen Conifere (cfr. S. Watson in Proc. Ann. Acad. XX [1885] p. 378) erwähnt, der sich auf einem unbenannten Berggipfel im Quellgebiete des Elk Creek, westlich von Marble Mountein, Siskyou County befindet. Der Berg ist etwa 8000′ hoch, und mehrere hundert Exemplare wachsen nahe dem unteren Gipfel. Die Stämme waren 2—3 Fuss über dem Boden 16—20 Zoll stark.

Wagner (Wien).

Curtis' Botanical Magazine. Third Series. No. 664. April 1900.

Die Lieferung enthält Pl. 7707 Verbascum (Thapsus) longifolium Ten. aus Süditalien und der Balkanhalbinsel. Pl. 7708: Deutzia discolor Hemsl. var. purpurascens Franch., von Delaway 1888 in den Gebirgen Yunnans bei einer Meereshöhe von 6—7000 Fuss entdeckt. Pl. 7709: Antholyza Schweinfurthii Baker, die am weitesten nördlich gehende Art dieser südafrikanischen Gattung aus der Colonia Eritrea. Pl. 7710: Clematis (Flammula) orientalis L. var. tangutica Maxim. Im Texte zur Tafel spricht J. D. Hooker die Vermuthung aus, dass die im nämlichen Werke (tab. 4495) abgebildete C. graveolens Ldl. und dem Himalaya nichts anderes als eine Form der weitverbreiteten Cl. orientalis L. sei, welch letztere von den Cykladen aus dem Kaukasus ostwärts durch Nordpersien bis Afghanistan, und im westlichen Himalaya bis Nepal, ausserdem von der Songarei und dem Pamirplateau bis zum Altai, der Mandschurei und Nordsyrien vorkommt.

Wagner (Wien).

Curtis' Botanical Magazine. Third series. No. 665. London, May 1900.

Das Heft enthält auf Tafel 7712 *Aloë* (*Eualoë*) *abyssinica* Lam. (excl. syn., *Aloë vulgaris* var. *abyssinica* DC. Pl. Grasses sub tab. 27), eine Pflanze von einigem historischem Interesse, die zuerst von Bruce 1771 aus Abyssinien mitgebracht und Ludwig XV. geschenkt wurde. Nach Baker in Flora of trop. Afr. Vol. VII. p. 467 ist die Pflanze im nördlichen tropischen Afrika weit verbreitet, sie findet sich zwischen Suakin und Berber in Nubien, und von da bis in die Colonia Eritrea und nach Abyssinien, die höchsten Standorte liegen bei 9400, die niedrigsten bei 3200 englischen Fuss. Der Stamm des abgebildeten Exemplares unbekannter Provenienz ist volle 6 Fuss hoch. Tab. 7713: *Cotyledon* (*Echeveria*) *Purpusii* K. Schum. in Gartenflora. 1896. p. 609. fig. 97; wurde zwichen 7000 und 8000 Fuss Meereshöhe am Mt. Whitney in der californischen Sierra Nevada von Purpus gefunden. Nicht weniger als neun Arten giebt S. Watson in seiner „Flora of California“ an; möglicherweise ist — nach Ansicht von Hooker f. — die abgebildete Art synonym mit der in Sonora und im Yosemite-Thal vorkommenden *C. nevadensis*

Wats., an Herbarexemplaren konnte diese Frage nicht entschieden werden. Eine andere nahestehende Art ist die mexikanische *Echeveria Desmetiana* L. de Smet (ex Morren in Belg. Hortic. 1874. p. 159; Illustr. Hortic. Sér. 6. II. p. 93. fig. 13). Die besprochene Art hat im botanischen Garten zu Cambridge im Freien geblüht, nachdem sie im vergangenen Winter 12° Kälte ausgehalten. Tab. 7714: *Campanula* (*Medium*) *mirabilis* Alboff (in Bull. Herb. Boiss. Vol. III. [1895.] p. 228. tab. 3), wurde von N. Alboff auf Kalkfelsen in Abchasien (2100′) entdeckt; sie gehört nach Boissier's Eintheilung der orientalischen Arten in die nämliche Abtheilung wie *C. alliariaefolia* W. (*C. macrophylla* Sims., cfr. Bot. Mag. tab. 912) und *C. collina* M. B. (l. c. tab. 927) und wurde zuerst von Leichtlin in Baden-Baden cultivirt. Tab. 7715: *Lilium* (*Martagon*) *sutchuense* Franch. in Journal de Botanique. Vol. VI. [1892.] p. 318 (*L. tenuifolium* Fisch. var. *punctatum* Bur. et Franch. in Herb. Mus. Paris), wie die Synonymie schon andeutet, sehr nahe verwandt mit *C. tenuifolium* Fisch., das vom Altai bis zum Amurland und nach Nordchina verbreitet ist. Vilmorin hat *Lil. sutchuense* Franch. zuerst gezogen, und zwar aus Samen, die Abbé Farges aus dem östlichen Szetchuen gesandt hatte. Die Art, die sich auch unter den 24 von Franchet (l. c. p. 304) aufgezählten chinesischen und tibetanischen Lilien befindet, wurde in der nämlichen Provinz auch vom Prinzen Heinrich von Orléans gesammelt. Tab. 7716: *Rubus reflexus* Ker. in Bot. Reg. tab. 461 (non *R. rugosus* β. *reflexus* Watl. Cat. serb. n. 748), ist beschränkt auf China, wo er bei Kwang-tung schon 1816 von Staunton gesammelt wurde. Ausserdem kommt er in Lo-fan-shan, Hainan und North River vor und ist auf Hongkong gemein. Er gehört in eine Gruppe von tropisch-asiatischen Arten, die sehr schwer zu unterscheiden sind, deren Typs der *R. molluccanus* L. (*R. moluccus latifolius* Rumph. in Herb. Amboin. Vol. V. tab. 47. fig. 2) repräsentirt.

Wagner (Wien).

Curtis' Botanical Magazine. Third series. No. 666. London, June 1900.

Enthält Abbildungen und Besprechungen zunächst von *Convolvulus macrostegius* Greene (tab. 7717), einer der wenigen nordamerikanischen *Convolvulus*-Arten. Sieben Arten von den zwölfen finden sich in Californien, und sind mit alleiniger Ausnahme des auch in Europa vorkommenden *C. Soldanella* L. auf das westlich von den Rocky-Mountains gelegene Gebiet beschränkt; zwei davon, nämlich *C. occidentalis* Gray und obige Art sind nahe mit *C. sepium* L. verwandt, gehören also zu *Calystegia* R. Br. *C. macrostegius* Greene scheint eine in ihrem Heimathland seltene Pflanze zu sein, sie ist bisher nur bekannt von der Insel San Clemente (bei Los Angeles, 33° 34′ nördl. Br.) und von Guadalupe Island. Als Synonym gehört dazu *C. occidentalis* S. Wats. in Proc. Am. Acad. Vol. XI. (1876.) pp. 89, 118; Bot. Calif. Vol. I. p. 533 partim (non A. Gray). Da diese Winde

eine der schönsten Arten in der ganzen Gattung und gänzlich winterhart ist — wenigstens in England — so dürfte sie eine gärtnerische Zukunft haben. Tab. 7718: *Mamillaria* (*Coryphantha*) *vivipara* Haw., eine auf der Hochebene und am Ostabhange der Rocky-Mountains weit verbreitete Art, die vom Missouri River in Dakota bis Texas, Süd-Utah und Arizona vorkommt. Die Art scheint sehr veränderlich in Bezug auf Grösse und Form, und namentlich bezüglich der Anzahl und Vertheilung der Stacheln. In der Litteratur wird sie vielfach erwähnt, als Synonyme sind zu registriren: *M. arizonica* Engelm., *M. missouriensis* Scheer (non Sweet) und *Cactus viviparus* Nutt. Tab. 7719: *Cryptocoryne Griffithii* Schott. aus Malacca. Die Gattung besteht zur Zeit aus 26 beschriebenen Arten, die sämmtlich ostindisch sind oder dem malayischen Gebiet angehören. Bemerkenswerth ist folgende Notiz über eine nahe verwandte Art aus Borneo: „Mr. Notley . . . . describes the tube of the spathe as depending for length on the depth of the water in wich the plant grows, thus performing the office of the peduncle in other waterplants; and observes that after the pollen is shed the inflated portion of the tube generally contains half a dozen living insects, attracted probably by the slight carrion smell of the limb of the spathe." Tab. 7720: *Dipladenia* (*Eudipladenia*) *eximia* Hemsl. in Gard. Chron. 1893. Vol. II. 1889 oder 1890 importirt von F. Sander & Co., stammt aus Brasilien, wahrscheinlich aus der Provinz Santa Catharina. Tab. 7721: *Helenium* (*Euhelenium*) *tenuifolium* Nutt., eine nach A. Gray in Flussbetten, sowie an Strassenrändern von Arkansas bis Missisippi, Florida und Texas gemeine Pflanze, die in den ganzen südatlantischen Staaten sich als Unkraut ausgebreitet hat.

Wagner (Wien).

Curtis' Botanical Magazine. Third series. No. 667. London, July 1900.

Zunächst — auf Tafel 7722 — wird *Lilium* (*Eulirion*) *Brownii* Gheldolf var. *leucanthum* Baker (in Gard. Chron. 1894. pt. 2. p. 180) abgebildet. Das betreffende Exemplar ist aus Samen gezogen, die Dr. Henry 1897 aus China gesandt hatte. Die erste Beschreibung war auf Grund eines Exemplars gemacht worden, das sich aus einer vom genannten Reisenden bei Ichang in der Provinz Hupeh gesammelten Zwiebel entwickelt hatte. Die Synonymie der typischen Art mag hier Platz finden: *L. Brownii* Franch., Elwes Monog. Lil. t. VIII. excl. syn. *L. japonicum; L. japonicum* Bury, Select. Hexandr. Pl. tab. 2; *L. japonici* forma Baker in Journ. Linn. Soc. Vol. XIV. (1874) p. 230; *L. longiflorum* Franch., Pl. David. non Thbg.; *L. odorum* Planch. in Flore des Serres. t. 876—877; *L. japonicum* var. *Colchesteri*, Var. Houtte in Flora des Serres. t. 2193—2194. Eine andere Varietät, var. *viridulum* Baker, wurde in Gard. Chron. 1885. Vol. II. p. 134 beschrieben; dieselbe soll aus Japan stammen. Tab. 7723: *Hesperaloë yuccaefolia* Engelm.

(Yucca? *parviflora* Torr., *Aloë yuccaefolia* A. Gray), wurde von Charles Wright im westlichen Texas entdeckt und 1888 von W. Thompson in England importirt. Tab. 7724: *Dendrobium* (*Stachyobium*) *Hodykinsoni* Rolfe aus Neu-Guinea, steht dem ebenfalls dorther stammenden *D. violaceum* (cfr. Curtis' Bot. Mag. tab. 7371) nahe; wurde von Sander & Co. importirt und blühte 1899 zum ersten Male. Tab. 7725: *Dipladenia* (*Erythrochites*) *pastorum* DC. var. *tenuifolia* aus Brasilien. Dahin rechnet Hooker: *D. pastorum*, *tenuifolia* und *peduncularis* A. DC., *D. polymorpha* var. *α. tenuifolia* Müll. Arg.; *Echites tenuifolia* Mikan., *E. peduncularis* Stadelmann und *E. pastorum* Mart.; wahrscheinlich gehört auch die in der Flore des Serres. Vol. II. tab. 74 (Aug. 1846) abgebildete *D. vincaeflora* dahin. Die Stammart ist in Brasilien der Küste entlang von Bahia bis San Paulo und auch landeinwärts bis Minas Geraes und Goyaz weit verbreitet. Nach Martius (Syst. Mat. Med. Veg. Bras. p. 90) soll sie als Purgiermittel Verwendung finden, daher auch ihr portugiesischer Name *Purga do pastor*. Tab. 7726: *Robinia neo-mexicanas* A. Gray, ein Baum, der dem Ostabfall der Rocky Mountains entlang von Süd-Colorado bis Neu-Mexico und Süd-Utah und Arizona in Höhen von 4000—7000 Fuss wächst; er ist die wesentlichste Art der Gattung. und mit der in den Bergen von Carolina wachsenden *R. viscosa* Vent. (*R. glutinosa* Sims. tab. 560), einem der seltensten Bäume der Vereinigten Staaten, nahe verwandt.

Wagner (Wien).

Zahlbruckner, A., Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. Pars. I. (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Bd. XV. Heft 1.)

In der vorliegenden Publication bearbeitete Verf. die:

Aponogetonaceen, Juncaginaceen, Eriocaulaceen, Commelinaceen, Liliaceen, Haemodoraceen, Amaryllidaceen, Dioscoreaceen, Musaceen, Salicaceen, Moraceen, Urticaceen, Santalaceen, Grubbiaceen, Phytolaccaceen, Aizoaceen, Capparidaceen, Meliaceen, Oxalideen, Callitrichaceen, Anacardiaceen, Celastraceen, Balsaminaceen, Sterculiaceen, Ochnaceen, Guttiferen, Heteropyxidaceen, Combretaceen, Plumbaginaceen, Salvadoraceen, Loganiaceen, Apocynaceen, Bignoniaceen, Pedaliaceen, Valerianaceen und *Dipsaceen*, sowie mit Dr. von Keissler zusammen die *Rhamnaceen*, Buchenau die *Juncaceen*, Fritsch die *Gesneriaceen*, Gilg die *Gentianaceen*, v. Hayek die *Polygalaceen*, Hennings die Pilze, v. Keissler die *Crassulaceen*, *Vitaceen*, *Elatinaceen*, *Thymelaeaceen* und *Lythraceen*, Krasser die Farne, *Lycopodiaceen*, *Selaginellaceen* und *Cyperaceen*, Lindau die *Acanthaceen*, Masters die *Restiaceen*, Pax die *Euphorbiaceen*, Radlkofer die *Sapotaceen*, Rechinger die *Polygonaceen*, Schlechter die *Asclepiadaceen*, Van Tieghem die *Loranthaceen*.

Neu sind folgende Arten:

Fungi: *Puccinia Krockii* P. Henn., auf lebenden Blättern des *Epilobium flavescens* bei Harrysmith in Natal; *Epichloë Zahlbruckneriana* P. Henn., auf Grashalmen in Griqualand East, hat mit der auf einer *Clinogyne* in Celebes vorkommenden *E. Warburgiana* Magn. gewisse Aehnlichkeit,

ist aber von allen bisher bekannten Arten ganz verschieden. *Pestalozzia Zahlbruckneriana* P. Henn., in der Inflorescenz der *Strelitzia angustifolia* Dryand. aus Port Alfred ist mit *P. palmarum* Cooke in Grevillea. Vol. V. No. 35 (1877) p. 102. Tafel 86. fig. 3 verwandt. *Dimerosporium Gymnosporiae* P. Henn., auf lebenden Blättern der *Gymnosporia buxifolia* (L.), verwandt mit *D. Acocantherae* P. Henn.

Filices: *Asplenium multiforme* Krasser, von Newmarket in Griqualand East, habituell ähnlich dem *Aspl. cuneatum* Lam., *Aspl. furcatum* Thbg. und *Aspl. Rawsoni* Baker. *Nephrodium Pentheri* n sp., von Van Reenens Pass im Oranje-Freistaat, habituell dem *N. pallidum* Bory und dem *N. spinulosum* Desv. nahestehend.

Restiaceae: *Thamnochortus Bachmanni* Masters.

Liliaceae: *Kniphofia Krooki* A. Zahlbr., vom Mt. Insizwa in Griqualand East, eine kleinblütige Art, die sich der *K. modesta* Bak. nähert. *Notosceptrum brachystachyum* A. Zahlbr., durch den niedrigen Wuchs und namentlich durch den kurzen Blütenstand von den übrigen Arten der Gattung sehr verschieden, scheint es durch die tiefe Theilung des Perianths noch am meisten Beziehungen zu den beiden von Baker und Angola beschriebenen Arten zu haben. *Aloë tenuior* Harv. var. *glaucescens* A. Zahlbr. n. var., vom Keiriver in Transkai. *Bulbinella punctulata* A. Zahlbr., aus dem Twentyfour River Mountains, ist neben der gleichfalls südafrikanischen *B. gracilis* Kth. und *B. cauda-felis* (L.) Dur. et Schinz zu stellen. *Chlorophytum stamineum* A. Zahlbr., eine ganz auffallende, mit den übrigen Arten des Caplandes nicht zu vergleichende Art aus Griqualand East, die sich habituell nur einigermaassen dem abyssinischen *Chl. longifolium* Schwf. nähert. *Chlorophytum Krookianum* A. Zahlbr., ebenfalls aus Griqualand East, gehört in Baker's Section *Cannaefolia* und hat noch am meisten Aehnlichkeit mit *Chl. inornatum* Gewl. *Agapanthus umbellatus* L'Hér. var. *brevifolius* A. Zahlbr., von Mnitzenberg im Capland, „hält so ziemlich die Mitte zwischen var. *praecox* (Willd.) und var. *Leichtlinii* Bak.". *Dipcadi megalanthum* A. Zahlbr., aus Grahamstown (Albany), „gehört in die Nähe von *Dipcadi setosum* Baker und *Dipcadi Readii* Baker und stellt vielleicht nur eine Varietät der letzteren . . . vor". *Ornithogalum Pentheri* A. Zahlbr., vom Olifantriver, lässt sich trotz der weissen oder weisslichen Blüten nur in der Sect. *Osmyna* unterbringen und steht daselbst dem *Ornithogalum barbatum* Jacq. zunächst.

Amaryllidaceae: *Cyanella Pentheri* A. Zahlbr., vom Olifantriver, steht der *C. capensis* L. zunächst. *Cyanella lutea* L. f. f. *angustior* A. Zahlbr., aus Caledon. *Brunswigia Insizwae* A. Zahlbr., vom Mt. Insizwa in Griqualand East, steht der *Br. grandiflora* Ldl. unzweifelhaft am nächsten.

Polygonaceae: *Polygonum Krasseri* Rechinger, steht dem *P. tomentosum* W. nahe.

Crassulaceae: *Kalanchoë glandulosa* Hochst. var. *tomentosa* Keissl., aus Buiscop in Transvaal. *Crassula vaginata* Eckl. et Zeyh. var. *hispida* Keissl., vom Rietspruit im Oranje-Freistaat, var. *laxa* Keissl., ebendaher, und var. *parviflora* Keissl. aus Griqualand East. *Crassula mucronata* Keissl., aus Alicedale-Grahamstown, gehört in die Section *Imbricatae* Harv., und ist in die Nähe zu stellen zu *Cr. laxa* Schönl. in Journal of the Linnean Society. Vol. XXVI. (1895—1897.) p. 549 und zu *Cr. hispida*

Schönl. et Baker, in Journal of Botany. Vol. XXXVI. (1898.) p. 368.

Polygalaceae: *Polygala fallax* Hayek, von Komgha, ist habituell der *P. Hotentotta* Presl. äusserst ähnlich, gehört aber nach der Eintheilung Chodat's in die Subsection XI. *β. P. imbricata* Hayek, aus Knysna (*P. oppositifolia* L. var. *cordata* Chod.). *Polygala Zahlbruckneri* Hayek, von Mnizenberg in Kapland, „gehört nach Chodat's Eintheilung in die Section *Orthopolygala*, Subsectio XIV, und ist vor Allem darum bemerkenswerth, weil alle bisher bekannten Arten dieser Subsectio Enropa und das mediterrane Florengebiet bewohnen"*). *P. ciliatifolia* Turcz. var. *grandiflora* Hayek, aus dem District Caledon.

Oxalidaceae: *Oxalis Pentheri* A. Zahlbr, aus dem Districte Malmenburg, steht der bisher nur aus dem Districte Caledon bekannten *O. caledonica* Sond. nahe.

Euphorbiaceae: *Cluytia pulchella* L. f. *microphylla* Pax, aus dem District King Williamstown und aus Natal. *Cluytia Krookii* Pax, aus Griqnaland East. *Cl. glauca* Pax, aus dem Districte George, ist mit *Cl. crassifolia* Pax in Bull. de l'Herb. Boiss. Vol. VI. p. 736 verwandt. *Euphorbia matabelensis* Pax, ist mit *E. Gürichiana* Pax (Engler's Jahrb. Bd. XIX. p. 143) aus Herreroland verwandt.

Anacardiaceae: *Rhus Pentheri* A. Zahlbr., aus Colossa in Natal, der *Rhus undulata* Jacq. nächst verwandt.

Rhamnaceae: *Scutia capensis* G. Don. var. *inermis* A. Zahlbr., vom Mount Insizwa in Griqualand East.

Vitaceae: *Cissus orientalis* Lam. f. *glandulosa* Keissl. n. f.; dazu gehören Exemplare von Gueinzius, Port Natal, No. 362 und Gueinzius-Drége, Cap. b. sp. No. 154.

Elatinaceae: *Bergia Pentheriana* Keissl. n. sp., steht der *B. decumbens* Planch. et Harv. Thes. cap. nahe.

Gesneraceae: *Streptocarpus Pentherianus* Fritsch, aus Colenso in Natal.

Ausser den Diagnosen neuer Arten enthält die Publikation kritische Bemerkungen verschiedener Art über folgende Pflanzen:

Filices s. l.: *Pellaea hastata* (L.) Lk., *Pteridium capense* Thbg., *Nephrodium inaequale* (Schlechtd.) Hook., *Nothochlaena Eckloniana* Kze., *Mohria caffrorum* (L.) Desv., *Ophioglossum Bergianum* Schlechtd., *Lycopodium secundum* Müll. Hal.

Cyperaceae: *Scirpus antarcticus* L.

Liliaceae: *Asparagus scandens* Thbg., *Kniphofia Nelsoni* Mast., *Baeometra columellaris* Salisb.

Amaryllidaceae: *Nerine angustifolia* Baker.

Sandalaceae: *Thesium corymbuligerum* Sond., *Th. pubescens* A. DC., die Beschreibungen beider Arten werden ergänzt.

Polygonaceae: *Rumex sagittatus* Thbg. var. *γ. latilobus* Meisn., *R. lativalvis* Meisn., *Polygonum acuminatum* Kth. var. *δ. capense* Meisn., *Pol. tomentosum* W. var. *δ. glandulosum* Meisn.

Aizoaceae: *Mesembryanthemum sabulosum* Schlechter, in Engler's Bot. Jahrb. Vol. XXVII. (1889.) p. 113, aus der Section *Haworthianae* DC., wird in *M. Schlechteri* A. Zahlbr. umgetauft, da schon Thunberg 1791 in den Nova Acta Nat. Cur. Appendix. p. 17 einer Art jenen Namen gegeben hat.

Capparidaceae: *Maerua triphylla* (Thbg.) Schinz; Richard hat 1847 eine abyssinische Pflanze als *Maerua triphylla* bezeichnet, welche hier einen neuen Namen erhält, nämlich *Maerua Richardi* A. Zahlbr.

*) *P. monspeliaca* Leyss., *P. supina* Schreb. etc.

Crassulaceae: *Crassula fruticulosa* L., *Cr. drakensbergensis* Schönl., *Cr. squamulosa* W., *Cr. lanceolata* Endl., *Cr. brachypetala* E. Mey.; *Tillaea inanis* L. f., *Dinacria filiformis* Harv.
Meliaceae: *Turraea nilotica* Ky. et Peyr.
Polygalaceae: *Polygala capensis* Chodat, *P. myrtifolia* var. *grandiflora* Chod. und var. *salicifolia* Chod., *P. oppositifolia* L., *P. tetragona* Burch.
Oxalidaceae: *Oxalis bifurca* Lodd.
Callitrichaceae: *Callitriche verna* L., von pflanzengeographischem Interesse, da bisher für Südafrika das Vorkommen von *Callitriche* nicht nachgewiesen wurde.
Anacardiaceae: *Rhus pyroides* Burch. und var. *subdentata* Engl.; *Rhus Sonderi* var. *glaberrima* Engl.
Celastraceae: *Gymnosporia buxifolia* Szysz.
Rhamnaceae: *Phylica reclinata* Bernh.
Vitaceae: *Cissus cirrhosa* Thbg. var. *glabra* Harv.
Elatinaceae: *Bergia decumbens* Planch.
Thymelaeaceae: *Gnidia sericea* L., *Gn. albicans* Meisn., *Gn. styphelioides* Meisn., *Gn. juniperifolia* Lam., *Lasiosiphon linifolius* Cambess., *L. Kraussii* Meisn., *Struthiola virgata* L., *Str. Thomsoni* Oliv., *Str. hirsuta* Wikstr., *St. tomentosa* Andr., *Lachnaea diosmoides* Meisn. *β. tenella* Meisn.
Sapotaceae: *Mimusops transvalensis* Schinz; eine ausführliche lateinische Beschreibung wird mitgetheilt, wie von folgender Art.
Solanaceae: *Solanum subexarmatum* Dun.

Unter den *Loranthaceen* führt Van Tieghem zwei neue Gattungen ein, deren Begründung er sich für später vorbehält, nämlich *Aspidixia*, gegründet auf *Viscum capense* Thbg., und *Plicopetalus*, gegründet auf *Loranthus curviflorus* Bth. et Hook., Icon. Plant. Vol. XIV. (1880) p. 3. Tab. 1304.

Der Arbeit sind vier Tafeln beigegeben. Die erste zeigt *Asplenium multiforme* Krasser n. sp., die zweite Fiedern von *Nephrodium Pentheri* Krasser n. sp., ferner einen Zweig mit Inflorescenz, sowie ein Cyathium (hier pag. 51 als Blüte bezeichnet) von *Euphorbia matabelensis* Pax n. sp., die dritte *Notosceptrum brachystachyum* A. Zahlbr. n. sp., die vierte *Oxalis Pentheri* A. Zahlbr. n. sp. Durch Textillustrationen werden erläutert *Epichloë Zahlbruckneriana* P. Henn., *Chlorophytum stamineum* A. Zahlbr., *Chl. Krookianum* A. Zahlbr., *Ornithogalum Pentheri* A. Zahlbr. und *Crassula mucronata* Keissl.

Wagner (Wien).

Wehmer, C., Ueber einen Fall intensiver Schädigung einer Allee durch ausströmendes Leuchtgas. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 267.)

Verf. bespricht einen interessanten Fall von Schädigung von Ulmen durch Leuchtgas. Am Ausgang des Winters starb bei den Bäumen die untere Stammrinde ab, so dass die Korklagen abfielen. Dieses Absterben erstreckte sich allmählich nach oben. Die Kronen lebten noch und trieben auch aus. Bei den stärker geschädigten Bäumen starb aber das Laub fast ganz, bei den schwächer beschädigten in geringerem Umfange ab.

Als Ursache konnte Leuchtgas ermittelt werden, das aus einem Leitungsrohr, das die Baumallee kreuzte, ausströmen und

in den Boden eindringen konnte. Bemerkenswerth ist die Abtödtung des Wurzelsystems der Ulmen während der Winterruhe.

Lindau (Berlin).

Mohr, K., Bericht über die im Sommer 1899 angestellten Versuche behufs Bekämpfung pflanzlicher Schmarotzer auf Reben und Kernobst. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 270.)

Verf. theilt die Resultate einiger Versuche mit Fungiciden mit. Gegen das *Oidium* und andere Pilze wurden Versuchsstöcke von Reben, welche im Jahre vorher die Krankheit gezeigt hatten, mit Cuprocalcit bestäubt und mit Sulfurinlösung in Kalkwasser bespritzt. Die Pilze wurden dadurch in ihrer Entwickelung vollständig gehindert.

Ebenfalls mit Sulfurinlösung wurden Apfel- und Birnstämme behandelt, welche die Anfangstadien von *Fusicladium* zeigten. Auch hier waren die Erfolge zufriedenstellend.

Zur Herstellung von Cuprocalcit mischt Verf. nicht, wie es meist geschieht, die trockenen Pulver, sondern er stellt es auf feuchtem Wege her und trocknet es bei mässiger Hitze. Bei höheren Herstellungskosten erzielt er dadurch allerdings ein gleichmässigeres Präparat.

Lindau (Berlin).

Taschenberg, O., Schutz der Obstbäume gegen feindliche Thiere. 3. Auflage. Stuttgart (E. Ulmer) 1901. Preis 4.80 Mk.

Eine nothwendige Ergänzung zu Sorauer's Buch über die pflanzlichen Feinde der Obstgewächse bildet das vorliegende, das die Thierschädlinge zum Gegenstand hat.

In den einleitenden Capiteln erörtert der Verf. den Begriff „culturschädliches Thier", den er dahin begrenzt, dass ein Thier pflanzenschädlich ist, „wenn es eines unserer Culturgewächse oder einzelne seiner Organe in der Weise beeinflusst, dass der mit dem Anbau desselben verbundene Zweck vereitelt oder in höherem oder geringerem Grade beeinträchtigt wird". Die Art der Schädigung ist natürlich sehr verschieden, sie kann im Abfressen der äusseren Theile, im Entziehen der Säfte oder in Reizwirkungen, die zu Gewebeneubildungen (Gallen) führen, bestehen. Obwohl die Schädiger verschiedenen Thierklassen angehören, tritt doch die Betheiligung der Insecten so gewaltig in den Vordergrund, dass das Buch sich fast ausschliesslich mit ihnen zu beschäftigen hat.

Der erste Theil behandelt den Obstschutz im Allgemeinen. Denselben muss eine zweckmässige Anlage und Pflege der Obstplantage unterstützen. Sorgfältige Beobachtung der Schädlinge, Schonung der nützlichen Thiere und Förderung ihrer Vermehrung sind nothwendig, wozu dann noch die eigentlichen Bekämpfungsmittel kommen. Diese grundlegenden Dinge sind vom Verf. mit grosser Ausführlichkeit behandelt worden, so dass damit eine voll-

ständige Uebersicht geboten wird über den Stand unserer heutigen Kenntnisse in der Insectenvertilgung.

Der zweite Theil beschäftigt sich mit einer Uebersicht der Schädlinge und ihrer Vertilgungsmittel. Um den gewaltigen Stoff zu gliedern, bespricht Verf. den Schutz der Wurzeln, des Holzkörpers, der Blätter, Knospen und Blüten und endlich der Früchte.

In einem Nachtrage werden dann die Namen der Schädiger der einzelnen Obstgewächse aufgeführt.

Das Buch wird für den praktischen Obstzüchter von grossem Nutzen sein. Nicht blos der anregende Text, sondern auch die instructiven Abbildungen werden dazu beitragen, es zu einem unentbehrlichen Rathgeber zu machen. Auch dem Botaniker bietet es des Interessanten genug, um ein eingehenderes Studium zu veranlassen.

Lindau (Berlin).

Neue **Forschungen** der New-York Agricultural-Experiment-Station. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1899. Bd. IX. Heft 1. p. 30 ff.)

Als gefährlicher Feind der Obstbäume und übrigen Bäume wird die San José-Schildlaus genannt. Als Bekämpfungsmittel wird angeführt: Walfischölseife (1 Pfd. auf 7 Gallonen Wasser); gegen den Flohkäfer (jedenfalls identisch mit Erdfloh. D. Ref.) wird grünes Arsenik (1 Pfd. auf 100 Gallonen Wasser) empfohlen. Mytilapsis pomorum wird durch Verbrennen der Bäume, bei geringer Ausdehnung mit Kerosenemulsion oder Walfischölseife bekämpft. Ebenso vertilgt man Chionaspis furfureus, Lecanium cerasifex und die seltener auftretende Asterodiaspis quercicola. Weiterhin werden noch verschiedene Insecten und deren Vertilgung erwähnt, doch bleiben die Mittel fast stets dieselben. Diesen von Lowe mitgetheilten Notizen folgen solche von Stewart, welcher experimentell die Meinung untersuchte, ob Gründüngung mit Roggen ein Mittel sei, um dem Kartoffelschorf, Oospora scabies, zu bekämpfen. Das Resultat war negativ.

Ferner stellte Stewart Versuche an, um durch kranke Saatknollen den Stengelbrand (?) der Kartoffel hervorzurufen, da ihm dasselbe nicht gelang, so sieht er diese Krankheit als rein physiologisch an.

Weiterhin versuchte Stewart Nelken mit Salzwasser, die Pflanzen bekamen 0,25—5 g, vor Uromyces caryophyllum zu schützen. Es wurde weder der Wuchs der Nelken gefördert, noch der Nelkenrost beeinträchtigt.

Bei der Bekämpfung von Plasmopara cubensis bei Frühgurken war die Bordeauxbrühe von gutem Erfolg. Zur Vertilgung des Käfers Diabrotica vithata wurde derselben Pariser Grün zugesetzt. Neben Plasmopara fand sich Anthraknose auf Gurken. Die Ernte der bespritzten Parzellen bestand in einer erheblich grösseren Menge Gurken.

Die Beschattung hemmte das Ausbreiten des Mehlthaues. Neu beobachtet wurde Plasmopara auf Cucumis moschata.

Es folgt hierauf von Lowe eine weitere Mittheilung über Pflanzenläuse, deren Vertilgung näher erörtert wird.

Ferner giebt Beach eine Mittheilung über Versuche von Holzaschedüngung gegen Fusicladium dendriticum. Das Resultat war negativ, wenngleich die Holzasche das Reifen der Früchte beförderte. Die Wirkung war nicht bei allen Sorten gleich.

Lowe bringt noch eine Aufzählung einiger Pflanzenläuse und deren Vernichtung.

Thiele (Halle).

Obach, Eugen, Die Guttapercha. Mit einem Vorwort von **Carl Schumann**. Dresden-Blasewitz (Steinkopf und Springer) 1899.

Das vorliegende Werk des leider bereits vorher (December 1898) verstorbenen Verf. ist aus drei Vorträgen entstanden, die der Verf. Ende 1897 in London als Cantor Lectures hielt. Die deutsche Ausgabe ist eine freie Bearbeitung des englischen, auch ins Holländische übersetzten Textes.

Die erste Vorlesung behandelt den Rohstoff (Geschichte, Eigenschaften, botanische Abstammung, Culturversuche, Einsammeln, Analyse, Ein- und Ausfuhr Daten), die zweite den Reinigungsprocess (mechanische und chemische Wasch-Verfahren, Härteprocess, Extraktion auf chemischem Wege, Gewinnung der Guttapercha aus Blättern, letzteres das für den allerdings noch kaum begonnenen Plantagenbau allein geeignete Gewinnungsverfahren, Vortheile und Umstände aller dieser Processe, Ersatzmittel, bes. Balata), die dritte endlich das gereinigte Material (Zusammensetzuug, Eigenschaften, Verwendung, Conservirung u. s. w.). Als Anhang ist die historisch-interessante erste Veröffentlichung über Guttapercha aus dem Jahre 1843 abgedruckt, sowie ein Fragebogen der von der Society of arts 1858 eingesetzten Guttapercha Commission. Eine kurze Biographie des Verf.'s macht den Schluss. Zahlreiche Abbildungen uud 15 Tafeln nebst einer Photographie des Verf. schmücken das schöne Werk.

Keiner war mehr geeignet, ein umfassendes und vollständiges Bild von dem so überaus wichtigen, der vielseitigsten Verwendung fähigen Rohstoff zu geben, als Obach, der seit über 20 Jahren der Leiter des chemischen Laboratoriums der Kabelwerke von Siemens Brothers-London war und als solcher die reichsten Erfahrungen sammelte. Dementsprechend ist das Buch geradezu ein Muster für die monographische Behandlung eines pflanzlichen Rohstoffes, und man kann nur dem Bedauern Schumann's beipflichten, dass es dem Verf. nicht mehr vergönnt war, auch den Kautschuk in gleicher Weise zu behandeln. Für den Interessenten wird Obach's Werk über die Guttapercha stets ein zuverlässiger Führer und Rathgeber sein.

Mögen auch andere Culturpflanzeu und pflanzliche Rohstoffe, wie die Muskatnuss durch Warburg, die Vanille durch Busse, die Guttapercha hier durch Obach recht bald ihre monographische Bearbeitung finden! Augenscheinlich ist die in der Botanik so lange vernachlässigte Bearbeituug der pflanzlichen Rohstoffe wieder zu neuem Leben erwacht.

Behrens (Karlsruhe).

Baessler, Gründüngung mit Berücksichtigung des Wirthschaftssystems Schultz-Lupitz in den östlichen Provinzen, insbesondere Pommern. (Deutsche Landwirthschaftliche Presse. Jahrg. XXVI. 1900. No. 26.)

Vorliegende Arbeit giebt die Leistungsfähigkeit und Ausnützungen der Gründüngungspflanzen nach Culturversuchen an. Verf. giebt als besondere Wirkungen die zum Theil bekannten an, dass der Boden an organischer Substanz bereichert wird zu Gunsten der für das Wasseraufsaugungsvermögen und die grössere Erwärmungsfähigkeit des Bodens wichtigen Humusbildung, sowie in einer mechanischen und chemischen Aufschliessung des Ober- und Untergrundes des Bodens, ferner in der überaus wichtigen Wasserversorgung der folgenden Gewächse, in der Beschattung des Bodens, schliesslich in hohem Stickstoffvorrath.

Um ein günstiges Resultat zu erzielen, ist zuerst die Auswahl in der für die Gegend passenden Leguminose zu berücksichtigen. Für die Ausnutzung wichtig ist auch die Regelung der Kalkgabe. Verf. giebt nach seinen Versuchen an, dass eine Lupine sehr wohl eine Kalkmenge von 3000 kg pro ha vertragen kann, wenn gleichzeitig 800 kg Kainit pro ha gegeben werden. Nach Erörterung der Schwierigkeiten des Zwischenfruchtbaues in manchen Gegenden, geht Verf. auf die Leistungsfähigkeit der Gründüngungspflanzen hinsichtlich des Stickstoffserwerbs ein, nach Erörterung der Stickstoffquantitäten, die die nachfolgenden Pflanzen ungefähr dem Boden entnehmen.

Weiterhin wird erwähnt, dass Gemischsaaten der Lupinen durchschnittlich den Hectar Land nur 110 kg Stickstoff zuführen; Serradella kann unter Umständen bis 614 kg Stickstoff pro ha liefern. Bei Leguminosen-Gemenge als Stoppelsaat war bei 57 % die Stickstoffanreicherung zufriedenstellend, in einigen Fällen bis 322 kg pro ha, in 43 % der Fälle unbefriedigend, in 3 Fällen trat sogar ein totaler Misserfolg ein. Verf. schliesst mit der Aufforderung, vor einem Anbau erst einen Probe-Anbau vorzunehmen.

Thiele (Halle).

Strohmer, F., Briem, H. und **Stift, A.**, Ueber mehrjährige Zuckerrüben und deren Nachzucht. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. Jahrg. XXIX. 1900. p. 502.)

H. Claassen hat 1894 die Beobachtung gemacht, dass Zuckerrüben in ihrem zweiten Wachsthumejahre, und nachdem dieselben bereits Samen getragen, in ihren Wurzeln noch erhebliche Mengen Zucker enthalten, sowie, dass solche Rüben mit der Samenreife keineswegs ihre Lebensfähigkeit einbüssen. Die in letzter Beziehung neu ausgeführten Versuche missglückten aber, nachdem es Claassen nicht gelungen ist, eine im zweiten Jahre geerntete Samenrübe im dritten Jahre zu erneuertem Wachsthum zu bringen. Die Verff. haben bereits vor Claassen die Beobachtung gemacht, dass Samenrüben nach der Samenreife noch erhebliche Mengen Zucker enthalten können, und war es ihnen auch schon damals gelungen, solche Samenrüben ein zweites Mal zum Samentragen

zu bringen. Die Versuche wurden weiter fortgesetzt, und ist es den Verff. gelungen, mehrere im Jahre 1893 normal aus Samen gezogene und überwinterte Rüben zum viermaligen Samenerträgniss zu bringen, und zwar in den Jahren 1894, 1895, 1896 und 1897, also eine ihrem Alter nach „fünfjährige Rübe“ zu schaffen.

Briem, welcher als Erster die Beobachtung gemacht hat, dass die Zuckerrübe zu mehr als einmaligem Samentragen befähigt ist, hat auch die Durchführung des Anbaues der Rüben bei den vorliegenden Versuchen und Untersuchungen übernommen. Die Versuche wurden im Jahre 1893 begonnen und die für den Versuch bestimmten 100 Stück einjährige Pflanzen in gewöhnlicher Weise überwintert. 1894 entwickelten sich die Pflanzen normal und am 2. August wurde die Samenernte vorgenommen. Die nun zweijährigen Pflanzen wurden überwintert, wobei sich 80 Pflanzen gesund erhielten. 1895 konnte am 2. August die Samenernte, also die zweite von der ursprünglichen Rübe, vorgenommen werden. Die nun dreijährig gewordenen Rüben wurden dem Felde entnommen und überwintert, wobei jedoch nur 20 Stück gesund blieben. Im Jahre 1896 konnte am 28. August von allen Pflanzen Samen zum dritten Male von ein- und derselben Rübe geerntet werden. Diese 20 vierjährigen Rüben wurden abermals überwintert, doch blieben durch Nachlässigkeit des Aufsichtsorganes leider nur zwei Rüben als halbwegs gesund erhalten. Im Jahre 1897 standen aber doch diese zwei Pflanzen am 30. Juni in Blüte, und am 13. August konnte der Samen, also zum vierten Male von ein- und derselben Rübe, geerntet werden. Damit war der Versuch zu Ende, bei welchem es gelungen war, fünfjährige Rüben zu erzielen und von diesen vier Mal Samen zu ernten, eine bisher von Niemand erkannte, noch ausgeführte Thatsache. Nach den bei diesen Versuchen, die ursprünglich in dieser Ausdehnung nicht geplant waren, gewonnenen Erfahrungen steht fest, dass, wenn man eine Rübe mehrjährig machen, am Leben actuell, d. h. vorwärts wachsend erhalten will, man schon im ersten Jahre ihres Wachsthums auf dieselbe mit mehreren Mitteln hinzuwirken hat, so dass ganz bestimmte Zellpartien dieser Rübe gesund und lebenskräftig erhalten werden müssen, und dass man auch von diesem Standpunkte aus das Ueberwintern solcher künstlich mehrjährig erzogenen Rüben besonders vorsichtig einleitet und überwacht. Bei den vorliegenden Versuchen wurde leider die Samenmenge der verschiedenen Jahresernten nicht notirt, da der Versuch ursprünglich doch nicht eine vierjährige Ernte im Voraus erhoffen liess.

Neben den eigentlichen 100 Versuchsrüben waren auf demselben Felde auch noch eine Anzahl Pflanzen desselben Alters und derselben Abstammung angebaut, welche das Material für die chemischen Untersuchungen liefern sollten. Letztere hatten zunächst den Zweck, jene chemischen Veränderungen in der Zusammensetzung der Rübe, welche durch ein mehrmaliges Samentragen herbeigeführt wird, kennen zu lernen, um daraus Schlüsse ziehen zu können, welche Stoffgruppen der ursprünglichen Rübenwurzel bei der mehrmaligen Samenbildung hauptsächlich verbraucht werden. Zu diesem Zwecke wurden die Rüben aus dem Jahre 1893 nach ihrer zweiten Samenernte im Jahre 1895 aus der Erde genommen, schwach geköpft und analysirt. Die Analyse ergab keine auffälligen Zahlen und war die Zusammensetzung dieser dreijährigen

Rüben keine andere als blos zweijähriger. Claassen hat jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass die Samenrüben aus verschieden zusammengesetzten Theilen bestehen, nämlich aus dem ursprünglichen Rübenkörper und neuen, von ersteren leicht abtrennbaren frischen Ansätzen oder Neubildungen, welche Beobachtung die Verff. ebenfalls bestätigen konnten. Die Stammwurzel zeichnet sich äusserlich durch ihre dunklere Färbung aus. Die Neubildungen der späteren Jahre entstehen zumeist am Kopf, jedoch auch seitlich; manchmal bildet das Neugebildete beinahe eine neue selbstständige Rübe. Während die jüngeren Gebilde innen weiss sind, so ist das Fleisch der Stammwurzel schmutziggelb, dem Auge stark verholzt erscheinend. Auch der Geruch bei beiden ist verschieden, doch ist das Fleisch der alten Wurzel, trotz des veränderten Aussehens, in allen Partien noch lebensfähig und zeigen dies die Samenstengelpunkte, die sowohl am alten als auch an den jungen Theilen sitzen. Zur Analyse wurde der ältere und der jüngere Theil getrennt analysirt. Aus den gewonnenen Zahlen lässt sich bezüglich der Vertheilung der einzelnen Stoffgruppen in den Stammwurzeln einerseits und den Neubildungen andererseits keine bestimmte Gesetzmässigkeit erklären. Auch die Untersuchungen vierjähriger Mutterrüben lassen ebenfalls keine bestimmten Schlussfolgerungen zu.

Diesbezüglich werden neue Versuche eingeleitet. Bis jetzt steht aber fest, dass bei Bildung neuer Samentriebe der Rohrzucker eine Hauptrolle spielt, denn eine mehrjährige Mutterrübe ist nach dem Ueberwintern nur dann zur Entwickelung neuer Samentriebe geeignet, wenn noch Rohrzucker in ausreichender Menge vorhanden ist. An Rohrzucker freigewordene Mutterrüben erwachen, wenn auch die anderen Bedingungen hierfür vorhanden sind, nicht mehr zum Leben.

Ein Theil der in den verschiedenen Jahren von ein- und denselben Mutterrüben geernteten Samenknäule wurde ebenfalls analysirt und zwar aus den Jahren 1894, 1895 und 1896. Nach den gewonnenen Zahlen lässt sich nur in Bezug auf die Asche und die Rohfaser ein allmäliges Ansteigen mit dem Alter der Mutterrübe erkennen, während bei den anderen Stoffgruppen keine Unregelmässigkeit vorliegt. Dies hat vielleicht darin seine Ursache, dass die ganzen Samenknäule und nicht der eigentliche Samen im botanischen Sinne untersucht wurde. Durch eine grössere Verschiedenheit der Menge der Nichtsamentheile, des sogen. Ballastes, können aber Regelmässigkeiten in der Zusammensetzung der reinen Samen leicht verdeckt werden. So weit sich aus dem steigenden Rohfasergehalt der Samenknäule schliessen lässt, steigt auch mit dem Alter der Mutterrübe der Ballast der Samenknäule. Die bisherigen Erfahrungen der Verff. deuten ferner darauf hin, dass mit dem Alten der Mutterrübe auch der Gehalt an stickstoffhaltigen Stoffen, Fett und Asche des reinen Samens eine allmälige Erhöhung erfährt, so dass ein Samen einer älteren Mutterrübe gleichsam reichlicheres Baumaterial für die von ihm hervorzubringenden Pflanzen besitzt, als Samen jüngerer Mutterrüben.

Im Jahre 1896 wurde der Versuch derart erweitert, dass die mittlerweile geernteten Samen verschiedener Jahrgänge von ein- und denselben Mutterrüben zum vergleichsweisen Anbau gebracht wurden. Im Jahre 1896 kamen zunächst die im Jahre 1894 und 1895 von ein- und den-

selben Mutterrüben erhaltenen Samen auf ein- und demselben Felde von gleichmässiger Beschaffenheit zum comparativen Anbau.

Im Jahre 1897 sollte der Versuch wiederholt werden und hierbei auch der im Jahre 1896 von den vierjährigen Mutterrüben geerntete Samen verwendet werden. Der Versuch konnte jedoch in Folge verschiedener Umstände nicht normal begonnen und durchgeführt werden, so dass die Wurzelbildung, bei gewaltigem Blattwuchs, verhältnissmässig klein und sellerieförmig war. Im Jahre 1898 wurde der Versuch normal wiederholt und hierbei auch der vierte Samen der fünfjährigen Mutterrübe zum Anbau gebracht. Nach den beiden einwandfrei durchgeführten Versuchen erleidet die Qualität der Nachzucht einer mehrjährigen Mutterrübe keine Verschlechterung mit steigendem Alter der Mutterrübe, im Gegentheil sind die späteren Abkömmlinge einer mehrjährigen Mutterrübe sogar qualitativ besser im zuckertechnischen Sinne als die erste Nachzucht. Dies scheint jedoch nur innerhalb bestimmter Grenzen, und zwar nur für die drei ersten Generationen zu gelten, so dass bei der vierten Generation wiederum ein schwacher Abfall in der Qualität eintritt. Wenn auch die vorliegenden Untersuchungen und Versuche noch kein allgemeines Urtheil zulassen, so ergaben sie aber doch den Schluss, dass die guten Eigenschaften einer Mutterrübe, wenn dieselbe mehrjährig zur Samenzucht gebaut wird, nicht nur der ersten, sondern mindestens bis zur dritten Nachkommenschaft erhalten bleiben.

Durch die vorliegende Arbeit dürfte für den Rübensamenbau der Weg zu einer neuen Zuchtrichtung, welche die besten Resultate verspricht, angebahnt worden sein, und zwar einer Zuchtrichtung, welche zu einer Stammzucht im wahren Sinne des Wortes führen kann, und in vielfacher Hinsicht eine Parallele mit der rationellen Thierzucht zulassen wird.

Stift (Wien).

Otto, R., Die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Obstbäume nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. p. 177—180.)

Die Untersuchungen des Verf.'s sollten die Fragen beantworten:

1. Ist die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes ein und desselben Obstbaumes (Apfel, Birne, Kirsche) nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden eine wesentlich und nach bestimmten Gesetzen verschiedene?

2. Ist es bejahendenfalls aus diesem Grunde gerechtfertigt, die Bäume nach bestimmten Himmelsrichtungen zu pflanzen?

Die Untersuchung erstreckte sich zunächst auf einjähriges Holz der betreffenden Obstbäume, da das Untersuchungsmaterial zum genannten Zwecke sowohl äusserlich als auch ganz besonders im Alter ganz gleich sein musste. Das betreffende Holz wurde entnommen von: 1. Birnenbäumen (Gute Graue am 27. September 1899 und Bergamotte Cadette am 1. Februar 1900). 2. Aepfel-

bäumen (Türkenapfel am 27. September 1899 und Dowton's Pepping am 3. Februar 1900) und 3. Kirschbäumen (Ostheimer Weichsel am 1. Februar 1900 und Königliche Amarelle am 3. Februar 1900).

Es wurden, wie die nachstehende Analysentabelle zeigt, in den vorgenannten Obstsorten nach den einzelnen Himmelsgegenden bestimmt: Der Wassergehalt des einjährigen Holzes, die Trockensubstanz, die Asche in der Trockensubstanz und der Stickstoffgehalt in der Trockensubstanz. Ferner der Phosphorsäure-, Kali-, Kalk- und Magnesia-Gehalt in 100 Theilen der Asche.

Die bei der Untersuchung erhaltenen Daten werden leicht aus der nachstehenden Tabelle: „Die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes von Aepfel-, Birnen- und Kirschbäumen" ersehen werden.

Die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes von Aepfel-, Birnen- und Kirschbäumen.

	I. Birnenholz (einjährig) Gute Graue.				II. Birnenholz (einjährig) Bergamotte Cadette.			
Bestandtheile	O %	S %	W %	N %	O %	S %	W %	N %
Trockensubstanz	53,84	54,74	53,74	50,21	46,93	43,98	50,42	40,91
Wasser	46,16	45,68	46,26	49,79	53,07	57,02	49,58	59,09
Asche in der Trockensubst.	5,802	6,345	6,101	6,608	3,45	3,55	3,52	3,56
Stickstoff in der Trockensubst.	0,8859	0,8847	0,9042	1,0039	0,84	0,90	0,83	0,95
In 100 Theilen Asche sind enthalten:								
Phosphorsäure (P_2O_5)	5,20	—	7,66	5,10	7,40	8,41	6,60	6,01
Kali (K_2O)	6,83	8,50	9,78	4,16	13,70	9,86	13,08	12,75
Kalk (CaO)	59,56	62,30	47,26	70,20	33,86	41,46	42,12	38,44
Magnesia (MgO)	2,82	3,76	1,25	2,89	2,76	2,32	2,28	2,57

	III. Apfelholz (einjährig) Türkenapfel				IV. Apfelholz (einjährig) Downton's Pepping.			
Bestandtheile	O. %	S. %	W. %	N. %	O. %	S. %	W. %	N. %
Trockensubstanz	51,08	49,91	50,91	50,47	—	52,28	52,29	52,43
Wasser	48,92	50,09	49,09	49,53	—	47,72	47,41	47,57
Asche in der Trockensubst.	5,236	5,035	5,076	5,230	4,63	4,43	5,45	4,85
Stickstoff in der Trockensubst.	0,829	0,897	0,872	0,886	1,00	1,03	1,14	1,17
In 100 Theilen Asche sind enthalten:								
Phosphorsäure (P_2O_5)	7,53	8,23	5,63	8,18	5,56	6,14	6,40	6,19
Kali (K_2O)	10,74	12,24	9,70	15,50	10,52	12,63	10,85	10,71
Kalk (CaO)	68,02	47,22	67,19	52,32	45,42	51,12	59,78	55,42
Magnesia (MgO)	—	—	—	—	2,52	3,96	3,25	2,88

	V. Kirschenholz (einjährig) Ostheimer Weichsel				VI. Kirschenholz (einjährig) Königliche Amarelle			
Bestandtheile	O. %	S. %	W. %	N. %	O. %	S. %	W. %	N. %
Trockensubstanz	64,22	55,52	50,66	57,34	56,90	54,92	55,68	56,28
Wasser	35,78	44,48	49,34	42,66	43,10	45,08	44,32	43,75
Asche in der Trockensubst.	2,45	3,57	3,73	3,44	3,75	3,53	3,46	3,85
Stickstoff in der Trockensubst.	0,8375	0,852	0,867	0,879	0,833	0,812	0,764	0,799
In 100 Theilen Asche sind enthalten:								
Phosphorsäure (P_2O_5)	5,76	5,84	5,41	6,30	5,59	5,76	6,52	5,41
Kali (K_2O)	12,89	11,61	12,08	—	9,96	10,95	12,77	10,87
Kalk (CaO)	53,70	54,22	42,20	43,90	46,22	44,50	46,20	43,42
Magnesia (MgO)	2,96	2,56	2,54	2,98	2,60	3,00	2,86	2,50

Die vorstehend mitgetheilten chemischen Analysen zeigen uns also, dass zwar wesentliche Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Obstbäume (Apfel, Birne, Kirsche) nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden (Osten, Süden, Westen, Norden) vorhanden sind, doch ist diese Verschiedenheit keine nach bestimmten Gesetzen wechselnde und dürfte es lediglich hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung des Holzes und auch wohl zum Zwecke einer besseren Ausbildung desselben nicht gerechtfertigt sein, einen Obstbaum immer nach einer ganz bestimmten Himmelsrichtung zu pflanzen.

Im Uebrigen zeigen die analytischen Daten noch Folgendes:

Beim Vergleich des einjährigen Holzes der einzelnen Obstarten für sich nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden ist die procentische Zusammensetzung:

a) Beim Birnenholz I und II.

	am höchsten	am niedrigsten
Trockensubstanz	O. u. W.	N.
Wasser	N.	O. u. W.
Asche	N.	O.
Stickstoff	N.	O.
	In der Asche:	
Phosphorsäure	S.	N.
Kali	W. u. O.	N. u. S.
Kalk	N. u. W.	O.
Magnesia	S. u. N.	W.

b) Beim Apfelholz III und IV.

	am höchsten	am niedrigsten
Trockensubstanz	O. u. N.	S.
Wasser	S.	O. u. W.
Asche	O. u. W.	S.
Stickstoff	S. u. N.	O.
	In der Asche:	
Phosphorsäure	S. u. W.	W. u. O.
Kali	N. u. S.	W. u. O.
Kalk	O. u. W.	S. u. O.
Magnesia	S.	O.

c) Beim Kirschenholz V und VI.

	am höchsten	am niedrigsten
Trockensubstanz	O.	W. u. S.
Wasser	W. u. S.	O.
Asche	W. u. N.	O. u. W.
Stickstoff	N. u. O.	O. u. W.
	In der Asche:	
Phosphorsäure	S. u. W.	W. u. N.
Kali	O. u. W.	S. u. O.
Kalk	S. u. O.	W. u. N.
Magnesia	N. u. S.	W. u. O.

Es sind also, wie sich aus dieser Zusammenstellung ergiebt, die Schwankungen in der procentischen Zusammensetzung des einjährigen Holzes bei den untersuchten Obstarten (Birne, Apfel, Kirsche) nach den vier Himmelsgegenden durchaus regellose.

Auch sonst dürften sich kaum weitere Gesetzmässigkeiten aus den erhaltenen Analysendaten ableiten lassen.

Otto (Proskau).

Gelehrte Gesellschaften.

Beauverd, Gustave, Société botanique de Genève. Compte rendu de la séance du 11 mars 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 4. p. 443—444.)

Botanische Gärten und Institute.

Denkschrift über die Begründung und über die bisherige Thätigkeit der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am kaiserlichen Gesundheitsamte. Gedruckt in der Reichsdruckerei. 20 pp. Januar 1901.

„Je mehr mit der Zunahme der Bevölkerung die Ausnutzung des Bodens gesteigert wird, um demselben die nothwendigen Lebensmittel und Hilfsmittel gewerblicher Thätigkeit abzugewinnen, desto grösser werden auch die Werthe, welche die Land- und Forstwirthschaft zur Erreichung dieser Ziele aufwendet. Naturgemäss werden bei einer solchen fortschreitenden Entwickelung auch die Ausfälle und Schäden an den erhofften Erfolgen schwerer empfunden, und es tritt das Bestreben in den Vordergrund, derartige Einbussen zu vermeiden."

Dies war der Grund, dass mit den früher nur gelegentlich und beim Eintreten augenfälliger umfangreicher Verheerungen ausgeübten Schutz der Culturpflanzen gegen Schäden aller Art neuerdings ein besonderes Reichsinstitut betraut worden ist und von Reichswegen besondere Schutzmaassregeln gegen diese Schäden ergriffen wurden.

Zunächst war es der Weinbau, der hierzu Anlass gab. Dem Erlass der Verordnung vom 11. Februar 1873 betreffend das Verbot der Einfuhr von Reben zum Verpflanzen, folgte das Gesetz om 6. März 1875 betreffend Maassregeln gegen die Reblausrankheit und die internationale Uebereinkunft vom 17. September 1878; seit 1879 wurde jährlich eine bestimmte Summe zur Bekämpfung der Reblauskrankheit in den Reichsetat eingestellt. Seit 1887 wurde das Kaiserliche Gesundheitsamt mit technischen Arbeiten auf diesem Gebiete beauftragt und wurde 1888 eine Hilfsarbeiter-, später (1892) eine Mitgliedstelle im Etat ausgeworfen.

Ausser der Reblauskrankheit wurden auch andere Schädlinge des Weinstocks und gelegentlich der unsere Kartoffelcultur bedrohende Koloradokäfer studirt.

Nach einem Antrag des Abgeordneten Schulz-Lupitz vom 24. März 1897 im Reichstag, der eine weitere Förderung der wissenschaftlichen Bestrebungen auf dem Gebiete der landwirthschaftlichen Bakteriologie und des Pflanzenschutzes bezweckte, und einem weiteren Antrag vom 25. Januar 1898, kam es 1898 zu dem Beschluss der Errichtung einer biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft beim Kaiserlichen Gesundheitsamt.

1899 kam es zur Organisation der Abtheilung in der Weise, dass ein landwirthschaftlicher Botaniker (Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Frank) zum Vorsteher, ein Chemiker (Dr. Moritz), ein Forstbotaniker (Freiherr Dr. v. Tubeuf), ein Zoologe (Dr. Rörig) und ein landwirthschaftlicher Bakteriologe (Dr. Hiltner) zu Mitgliedern berufen wurden, denen je 1 technischer Hilfsarbeiter beigegeben und ein Beirath von 25 Mitgliedern beigeordnet wurde. Das Arbeitsgebiet der biologischen Abtheilung umfasst:

1. Erforschung der Lebensbedindungen der thierischen und pflanzlichen Schädlinge der Culturpflanzen.
2. Studium der Nützlinge, z. B. der die Befruchtung vermittelnden Thiere, der Feinde der Pflanzenschädlinge etc.
3. Studium der der Landwirthschaft schädlichen und nützlichen Mikroorganismen.
4. Der schädlichen anorganischen Einflüsse (Rauch- und Hüttengase etc.).
5. Experimentelle Forschungen auf den Gebieten der Bienenzucht und Fischzucht.
6. Anlage von Sammlung, Sichtung statistischen Materials.
7. Veröffentlichung gemein verständlicher Schriften und Flugblätter.
8. Ausbildung von Sachverständigen für die deutschen Schutzgebiete.

Die im Laboratoriumsgebäude des Gesundheitsamtes befindlichen Räume sind für die Arbeiten und Sammlungen der Abtheilungen eingerichtet und ein Versuchsfeld auf dem Gebiet der Königl. Domäne Dahlem bei Steglitz von 325 ar wurde ihr überwiesen.

Die bisherige Thätigkeit umfasste: I. Wissenschaftliche Arbeiten, II. Belehrung der praktischen Land- und Forstwirthe, III. Ertheilung von Auskünften über Natur und Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten an einzelne Fragesteller.

I. Wissenschaftliche Arbeiten. Zu diesen gehörten zunächst die über Getreideroste und Pilze, die früher unter dem Namen Rost von den Landwirthen mit inbegriffen wurden, wie *Ophiobolus herpotrichus* und der Schwarzpilze des Getreides; ferner solche über die Brandpilze, Disposition einzelner Getreidesorten, Schädigung der Obstbäume (Absterben der Süsskirschenbäume durch die *Cytispora*-Form der *Valsa leucostoma*, *Monilia*- oder *Sclerotinia*-Krankheiten des Kern- und Steinobstes, *Fusicladium*-Krankheiten) und des Weinstockes (durch *Oidium Tuckeri* etc.), der Kartoffeln, der Forstbäume (Schütte der Kiefer durch den Schüttepilz, Nadelverlust durch *Cenangium Abietis*, *Aecidium Pini*, *Galeruca Pini*, den Waldgärtner; Blasenrost der Weymouthskiefer). Ferner erstreckten sich dieselben auf thierische Parasiten und wirthschaftlich wichtige Thiere überhaupt, so namentlich die Ernährung einheimischer Vögel (es wurden ca. 8800 Magen- und mehr als 2000 Gewöll-Untersuchungen ausgeführt, Fütterungsversuche an Lachtauben, Haustauben, Wachteln, Rebhühnern, Krähen und Bussarden gemacht). Andere Versuche bezogen sich auf die Verbreitung von Unkraut durch Vögel, auf die Biologie der Reblaus, der Schildläuse des Obstes, wirthschaftlich wichtiger Insekten, Bekämpfung der Nagethiere (Feldmäuse, Ratten, Hamster, Kaninchen) durch Bacillen, Schwefelkohlenstoff etc., auf Mikroorganismen (Behandlung des Stalldüngers), Wirkung der Bodenorganismen (Alinit), Stickstoffassimilation durch *Leguminosen* und andere, Knöllchen oder Mycorhizen bildende Pflanzen (Impfversuche mit Nitragin und Reinculturen der Knöllchenbakterien), Stickstoffassimilation durch oberirdische lebende Mycelien (bei *Lolium temulentum*), Ursache der Bodenmüdigkeit bei *Leguminosen* (Betheiligung der Bodenorganismen dabei, Mittel gegen Bodenmüdigkeit), Nitrification und Denitrification, Verhalten von Bodenorganismen zu Samen und Keimlingen, Wurzelbrand der Rüben (durch Bakterien), Gedeihen der Pflanzen auf Böden, die mit Schwefelkohlenstoff behandelt wurden, Vertilgung der Unkräuter durch Metallsalze, Gürtelschorf der Zuckerrübe (Mikroorganismen noch unbekannt, kräftige Frühjahrskalkung wirksam), Construction der Mieten zur Gesunderhaltung der Kartoffeln im Winter.

II. Arbeiten zur Belehrung der praktischen Land- und Forstwirthe. Es wurden einmal Plakattafeln mit farbigen Abbildungen zum Preis von je 50 Pfennigen veröffentlicht über: den Hopfenkäfer, die Schorfkrankheit des Kernobstes, den echten Mehlthau des Weinstocks, den Blasenrost der Weymouthkiefer, den Weizenhalmtödter. Andere Belehrungen erschienen in Gestalt von Flugblättern, die, für wenige Pfennige käuflich, vielfach von Behörden und Vereinen angekauft und vertheilt wurden:

Kampf gegen die Schorfkrankheit des Kernobstes;
Reinigung der Felder von den Pflanzenüberresten nach

der Ernte als wichtiges Schutzmittel gegen Pflanzenschädlinge; Aufruf zur allgemeinen Vernichtung des Birnenrostes; Biologie, Bedeutung und Bekämpfung des Kirschenhexenbesens; über Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung des Weymouthskieferblasenrostes; der Schwammspinner und seine Bekämpfung.

III. Auskunftsertheilung. In den beiden ersten Jahren ihrer Thätigkeit hat die biologische Abtheilung über 1000 Fälle von Gesuchen um Auskunft über Pflanzenbeschädigungen erhalten. Davon bezogen sich auf Krankheiten des Getreides 1899 etwa 300 Meldungen (200 die Rost- und Getreideblattpilze und den Weizenhalmtödter betreffend). 1900 liefen etwa 159 Getreidesendungen mit ca. 270 Proben ein, von denen 157 auf die Getreidepilze Bezug hatten. Unter 92 Fällen, betreffend Krankheiten der Zuckerrüben, bezogen sich die meisten auf Herz- und Trockenfäule und die Schorfkrankheit. 500 Einzeluntersuchungen bezogen sich auf Kartoffelkrankheiten, 290 auf Obstbaumkrankheiten (140 auf *Monilia* und *Fusicladium*), die neuerlich mehr bemerkbare Verbreitung des *Oidium Tuckeri* ging aus den Einsendungen gleichfalls hervor.

Ein Verzeichniss von 52 Veröffentlichungen (ausser den Flugblättern und Plakattafeln), eine Zusammenstellung der auf ihren Mageninhalt untersuchten 137 Vogelarten und ein colorirter Plan des Versuchsfeldes in Dahlem bilden den Schluss der Denkschrift, die übersichtlich zeigt, welch rege Thätigkeit und welch segensreiches Wirken die biologische Abtheilung des Reichsgesundheitsamtes in der kurzen Zeit ihres Bestehens bereits entfaltet hat.

Ludwig (Greiz).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Czapek, F., Ein Thermostat für Klinostatenversuche. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 131–135. Mit 1 Tafel.)

Wenn man für Klinostatenversuche nicht ein Zimmer mit constanten Temperaturen zur Verfügung hat, so kann man mit Hilfe des von Verf. angegebenen Thermostaten die für so viele Klinostatenversuche wünschenswerthe gleichmässige Temperatur erzielen. Derselbe gewährt ausserdem den Vortheil, dass das Uhrwerk des Klinostaten nicht der feuchten Luft des Culturraums ausgesetzt zu werden braucht.

Der Apparat besteht aus einem Metallkasten als Sturz und aus einer viereckigen Sandbadplatte, die auf vier Füssen ruht und auf welche der Sturz aufgestülpt wird. Das eiserne Untergestell kann durch Stellschrauben eingestellt werden. Es wird auf seiner Platte mit Sand beschickt. Der Thermostatkasten ist aus Kupfer

gefertigt, aussen mit Asbest bekleidet und oben in der üblichen Weise mit Thermometer und Thermoregulator ausgerüstet. Zur Aufnahme der Axe des Klinostaten dient ein in beiden Seitenflächen des Kastens angebrachter Schlitz, welcher in halbkreisförmiger Rundung endigt und durch einen Schieber unterhalb der Klinostatenaxe verschlossen werden kann. Als Heizvorrichtung dient ein kleiner regulirbarer Brenner, welcher im Thermostatenkasten binnen 10—15 Minuten eine Temperatur von 28—30° C herstellt. Die Grössendimensionen sind so gewählt, dass der Glascylinder des Pfeffer'schen Klinostaten bequem untergebracht ist und die ganze Axenlänge voll ausgenutzt wird.

Der Thermostat wird von dem Mechaniker der deutschen technischen Hochschule in Prag, Herrn Kettner, für ca. 30 Mk. geliefert.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Casagrandi, O., Studi sul carbonchio ematico. Memor. IV. Culture in albuminato alcalino. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 4. p. 431—448.)

Copeman, S. M., A preliminary note on the cultivation of the microbes of vaccinia and variola. (British Med. Journal. 1901. No. 2095. p. 450.)

Dastre, A., A propos de la recherche des ferments endo-cellulaires par la dialyse chloroformique. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 7. p. 171—173.)

Epstein, St., Zur Technik der Anaërobiose. (Prager medizinische Wochenschrift. 1901. No. 7. p. 83—84.)

Gabriélidès, A., Blépharoplastie. Description d'un nouveau microbe dans un cas de pustule maligne. (Arch. d'ophtalmol. 1900. No. 12. p. 650—656.)

Guiraud et Gautié, Méthode générale de coloration des bactéries au moyen du bleu d'aniline soluble à l'eau. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 7. p. 190—192.)

Hamberger, P., Ein einfaches Gärungssaccharimeter. (Pharmaceutische Zeitung. 1900. No. 17. p. 174—175.)

Piorkowski, Beitrag zur Färbung der Diphtheriebakterien. (Berliner klinische Wochenschrift. 1901. No. 9. p. 236—237.)

Weleminsky, F., Ueber die Kultivierung lange wachsender Mikroorganismen. (Prager medizinische Wochenschrift. 1901. No. 7. p. 82—83.)

Sammlungen.

Rostowzew, S., „Wie richtet man ein Herbarium ein?" Kurze Anleitung zum Sammeln von Cryptogamen und Phanerogamen. 3. verb. u. stark verm. Aufl. Mit 14 Figuren im Text. Moskau 1900. [Russisch.]

Inhalt:

Vorwort. Einleitung: Welche Hülfsmittel sind bei botanischen Spaziergängen, Excursionen und Expeditionen zum Sammeln von Pflanzen, zum Trocknen und Bestimmen derselben nothwendig? Was man auf eine Excursion mitnehmen muss?

I. Das Sammeln der Pflanzen: Wie, wohin und wann muss man botanische Spaziergänge und Excursionen unternehmen? Wo,

welche und wie viel Pflanzen sollen gesammelt werden? Wie sammelt man:

a. Hutpilze, Polyporeen, Myxomyceten, kleine saprophytische und parasitische Pilze, Flechten, Algen;

b. Moose und Gefässcryptogamen;

c. Phanerogamen (speciell: Salix, Carex, Corylus, Alnus, Betula, Hieracium, Rubus etc.)? Was macht man mit den gesammelten Pflanzen?

II. Das Bestimmen und Trocknen der gesammelten Pflanzen: Wie trocknet man die Pflanzen (Hutpilze, Polyporeen, Myxomyceten, Flechten, Algen, Moose und andere Wasser- und Erdpflanzen? Die verschiedenen Methoden des Trocknens. Wie verfährt man mit den getrockneten Pflanzen? Wie legt man die Pflanzen zwischen die Herbarium-Papiere? Sollen die Pflanzen angeklebt werden?

III. Systematisches Ordnen der getrockneten und bestimmten Pflanzen. Endgültige Form des Herbariums. Wie ordnet man die getrockneten Pflanzen? Inseration. Wie und wo wird das Herbarium aufbewahrt? Methoden und Apparate zum Vergiften des Herbariums.

IV. Zusammenstellen von Listen und Catalogen der Pflanzen, welche sich im Herbarium befinden: Sollen die Herbarien einzelner Gegenden (Floren) in eins zusammengezogen werden? Verzeichnisse der Pflanzen. Chronologischer und alphabetischer Catalog der Pflanzen des Herbariums.

V. Alphabetische Liste der Pflanzen-Familien des europäischen Russlands.

VI. Alphabetische Liste der Pflanzen von Mittel-Russland.

Rostowzew (Moskau).

Vestergren, Tycho, *Micromycetes* rariores selecti, quos adjuvantibus Professor Dr. **Fr. Bubák, E. Haglund,** Professor Dr. **G. Lagerheim,** Dr. **J. I. Lindroth,** Professor Dr. **P. Magnus, N. Patouillard,** Dr. **H. Rehm, C. Skottsberg, P. Sydow** distribuit. Fasc. XIII. No. 301—325. Fasc. XIV. No. 325—350. Fasc. XV. No. 350—375. Upsala 1900.

Fasc. XIII. enthält Uredineen und einige Ustilagineen. Aecidium Pastinacae Rostr. auf Pastinaca sativa ist aus Böhmen ausgegeben, und der Sammler Bubák bemerkt dazu, dass auch dieses Aecidium zum Uromyces lineolatus (Desm.) Schroet. auf Scirpus maritimus gehört. Aecidium Trollii Blytt auf Trollius europaeus liegt aus Norwegen vor, wozu der Sammler G. Lagerheim mittheilt, dass es zu einer Puccinia auf Triticum caninum gehört. Caeoma Alliorum Lk. ist auf der neuen Nährpflanze Allium scorodoprasum vertreten; es gehört nach meiner Ansicht wahrscheinlich zu einer Melampsora auf Populus. Von anderen Uredineen hebe ich noch hervor das Caeoma von Phrag-

midium tuberculatum J. Müll. auf Rosa cinnamomea, die Puccinia ambigua (Schwein.) Lagerh. auf Galium Aparine, das Aecidium der Puccinia arctica Lagerh. auf Primula sibirica aus Finmarken, die Puccinia Celakovskyana Bubák auf Galium cruciatum, die Puccinia Crepidis sibiricae Lindr. in allen drei Fruchtformen auf Crepis sibirica aus Russland, das Aecidium der Pucc. obtusa Schroet. auf Salvia verticillata, Pucc. Pulsatillae Rostr. auf Pulsatilla pratensis aus Böhmen, das Aecidium von Pucc. Sweertiae (Opiz) Wirt auf Sweertia perrennis aus dem Riesengebirge, Triphragmium Ulmariae (Schum.) Lk. β alpinum Lagerh. auf Ulmaria pentapetala aus Norwegen und das Aecidium von Uromyces lapponicus Lagerh. aus Lappland.

Von Ustilagineen enthält Fasc. XIII nur 3 Nummern; sie werden im Fasc. XIV. fortgesetzt, das ausserdem noch Peronosporeen und Chytridiaceen bringt. Unter den Ustilagineen nenne ich Cintractia Caricis (Pers.) Magn. aaf Kobresia caricina aus Lappland, Cintr. crus-galli (Tracy & Earle) Magn. auf Panicum crus-galli aus Nordamerika, Entyloma Calendulae (Oud.) D. By auf Erigeron elongatum aus Norwegen; diese Wirthspflanze ist sehr interessant und es möchte sich doch fragen, ob das Entyloma zu dieser Art gehört. Ich nenne ferner Schroeteria Delastrina (Tul.) Wint. auf Veronica arvensis und Ver. verna, das schöne erst von wenigen Standorten bekannte Sorosporium Montiae Rostr. auf Montia fontana aus Norwegen, Sorosporium Saponariae Rud. auf Cerastium arvense aus Böhmen, Urocystis Festucae Ule auf Festuca ovina aus Böhmen, Uroc. Kmetiana P. Magn. auf Viola tricolor aus Stockholm, Ustilago Duriaeana Tul. in Cerastium subtetrandrum und C. semidecandrum von der Insel Oeland, Ust. Pinguiculae Rostr. auf Pinguicula alpina aus Norwegen, Ust. Schweinfurthiana Thm. auf Imperata cylindrica aus Egypten und Sorosphaera Veronicae Schroet. in Veronica Chamaedrys und Ver. hederifolia aus Schweden.

Von Peronosporeen sind bemerkenswerth Peronospora Linariae Fckl. auf Linaria vulgaris von Schweden, Per. Myosotidis D. By. auf Omphalodes scorpioides aus Böhmen, Per. Radii D. By. auf Chrysanthemum Leucanthemum aus Böhmen und Per. sordida Berk. auf Verbascum thapsiforme aus Böhmen.

Von den zwei ausgegebenen Chytridiaceen ist das Physoderma Hippuridis Rostr. im Stengel von Myriophyllum spicatum aus Schweden von grossem Interesse.

Das Fasc. XV. enthält Basidiomyceten, Ascomyceten und Fungi imperfecti.

Von Basidiomyceten ist Exobasidium Vaccinii Woron. auf Andromeda tetragona aus Norwegen, auf Arctostaphylos alpina und Arct. uva ursi aus Tirol ausgegeben. Ausserdem ist noch Coccobotrys xylophilus Boud. und Pat. vom Originalstandorte ausgegeben. Von ihm hat Bambecke seitdem überzeugend nachgewiesen, dass es als Mycelial-Form zu Lepiota meleagris (Sow.) Sacc. gehört.

Von Ascomyceten sind zu nennen die schöne Diaporthe prominula Sacc. Bomm., Rouss. auf Myrica Gale aus Schweden, Dothidella betulina (Fr.) Sacc. auf Betula nana aus Lappland, Gnomoniella vagans Johans. auf Dryas octopetala aus Lappland, Leptosphaeria junciseda Karst. auf Scirpus lacustris aus Schweden, Niptera melatephra (Lasch.) Rehm auf Scirpus Tabernae montani aus Stockholm, Rhytisma Aceris laurini (Pat.) P. Henn. auf Acer laurinus aus Buitenzorg auf Java, Schizoxylon Berkeleyanum (Dur. und Berk.) Fckl. f. decipiens Karst. auf Epilobium angustifolium aus Schweden, Stigmatea Andromedae Rehm auf Andromeda polifolia aus Schweden und die neue, sehr interessante Taphrina Vestergrenii Giesenh. auf Polystichum Filix mas aus dem baltischen Russland. Unter den Fungi imperfecti sind ebenfalls Originalexemplare neu aufgestellter Arten, so Rhabdospora Cakiles Syd. auf Cakile maritima von Rügen, Cryptosporium ellipticum Syd. auf Lomandra longifolia aus dem Botanischen Garten in Berlin, Macrosporium stiraeforme Syd. auf Festuca rubra aus Rügen, Mystrosporium piriforme Desm. var. multiseptatum Syd. auf Eryngium maritimum von Rügen, Ovularia Villiana P. Magn. auf Vicia cassubica von der Insel Wollin und Ramullaria Kabatiana Bubák auf Gnaphalium norvegicum aus Böhmen. Ausserdem ist noch bemerkenswerth Rhabdospora cercosperma (Rostr.) Sacc. auf Pedicularis flammea aus dem arktischen Norwegen, über welche Art der Herausgeber jüngst eine eingehende Studie veröffentlicht hat. Schliesslich nenne ich noch Ovularia Bartsiae (Johans.) Rostr. auf Bartsia alpina aus Lappland und Sclerotium lichenicola Sventsen auf Xanthoria parietina aus Schweden.

So bieten diese drei Fascikel den Mycologen wieder eine beträchtliche Erweiterung der Kenntnisse der Pilzformen und der geographischen Verbreitung derselben.

P. Magnus (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Blanchard, Th., Liste des noms patois de plantes aux environs de Maillezais (Vendée). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 40. p. 99—101.)

Fernald, M. L., Some recent publications and the nomenclatorial principles they represent. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 3. p. 183—197.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Algen:

Setchell, William Albert, Notes on Algae. I. (Extract from Zoe. Vol. V. 1901. No. 6—8. p. 121—129.)

Timberlake, H. G., Swarm spore formation in Hydrodictyon utriculatum Roth. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 3. p. 203.)

Pilze und Bakterien:

Belèze, Marguerite, Liste des Champignons supérieurs et inférieurs de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 40. p. 95—97.)

Fermi, Claudio und **Cano-Brusco, U.,** Untersuchung über das Verhältnis zwischen den morphologischen und den biologischen Eigenschaften der Mikroorganismen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 11. p. 479—490.)

Harshberger, John W., Observations upon the feeding plasmodia of Fuligo septica. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 3. p. 198—203. With 1 fig.)

Flechten:

Olivier, H., Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 40. p. 101—112.)

Gefässkryptogamen:

Lloyd, Francis E., Notes on the genus Lycopodium. (Reprinted from Torreya. Vol. I. 1901. No. 1. p. 5—6.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Burgerstein, A., Materialien zu einer Monographie, betreffend die Erscheinungen der Transpiration der Pflanzen. Theil III. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LI. 1901. p. 49 ff.)

Cowles, Henry Chandler, The physiographic ecology of Chicago and vicinity; a study of the origin, development, and classification of plant societies. [Concluded.] (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 3. p. 145—182. With fig. 19—35.)

Greilach, H., Zur Anatomie des Blattes von Sanseviera und über die Sanseviera-faser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 4. p. 132—134. Mit 1 Figur.)

Hanriot, M., Sur le mécanisme des actions diastasiques. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXII. 1901. No. 3. p. 146—149.)

Prowazek, S., Künstliche Entwickelung und Parthenogenese. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 15. p. 175—176.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Borbás, Vincze, Néhány vadon termö festékfüvünk. (Különlenyomat a Természettudományi Közlöny LIX- ik Pótfüzetéböl. 1901. p. 22—26.)

Brachet, Flavien, Excursions botaniques de Briançon aux sources de la Clarée et de la Durance (Hautes Alpes). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 40. p. 93—94.)

Chodat, R., Plantae Hasslerianae soit énumeration des plantes récoltées au Paraguay par le Dr. Emile Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1895 et de 1898 à 1900. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 4. p. 395—412.)

De Candolle, C., Piperaceae et Meliaceae Brasilienses a cl. W. Schwacke lectae. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 4. p. 353—366.)

Fedtschenko, Olga et **Fedtschenko, Boris,** Matériaux pour la flore de la Crimée. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 4. p. 367—394.)

Foucaud, J., Recherches sur le Spergularia azorica Lebel. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 40. p. 89—92.)

Jordan, David Starr, The determination of the type in Composite genera of animals and plants. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 326. p. 498—501.)

Lamson-Scribner, F., The grasses in Elliott's „Sketch of the Botany of South Carolina and Georgia". (United States Department of Agriculture. Division of Agrostology. Circular No. 29.) 8°. 12 pp. 4 figg.

Lindberg, Harald, Enumeratio plantarum in Fennoscandia orientali sponte et subsponte nascentium. Förteckning öfver ormbunkar och fröväxter vildtväxande och förvildade i Finland och angränsande delar af Ryssland. — Luettelo saniaistista ja siemenkasveista jotka kasvavat villeinä tai metsistyneinä Suomessa ja siihen rajoittuvissa osissa Venäjää. 8°. VII, 79 pp. Helsingfors (Söderström u. C:o.) 1901.

Lloyd, Francis E. and **Tracy, S. M.,** The insular flora of Mississippi and Louisiana. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXVIII. 1901. p. 61—101. With 3 fig. and Plates 8—11.)

Molisch, H., Reiseerinnerungen aus China und Japan. (Prager Tagblatt. Jahrg. 1901. No. 30—34, 36.)

Pax, F., Neue Pflanzenformen aus den Karpathen. III. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 4. p. 109—112.)

Rouy, G., Lettre. (Potentilla fruticosa, Sisymbrium Girodi.) (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 40. p. 97—98.)

Schiffner, V., Ein Beitrag zur Flora von Madeira, Teneriffa und Gran-Canaria. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 4. p. 113—125.)

Smith, J. J., Kurze Beschreibung neuer malaiischer Orchideen. (Extrait du Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. 1900. No. VII.) 4°. 5 pp.

Teyber, A., Beitrag zur Flora Niederösterreichs. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. 1900. p. 552—555.)

Tocl, K., Ein Beitrag zur Flora Nordungarns. (Sitzungsberichte der königlich böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. 1900.) 8°. 19 pp.

Walsbecker, A., Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitats. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. 1901. No. 4. p. 125—132.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Hockauf, J., Einiges aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Jahrg. LV. 1901. p. 115 ff.)

B.

Blumer, G., Hemorrhagic infection in an infant due to the typhoid bacillus. (Journal of the American Med. Assoc. Vol. XXXV. 1900. No. 26. p. 1674—1676.)

Klein, E., Pathogenic microbes in milk. (Journal of Hygiene. Vol. I. 1901. No. 1. p. 78—95.)

Mayet, La phagocytose du bacille d'Eberth et le procédé du vésicatoire. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 4. p. 97—98.)

Merlin, A. A., On a form of structural division of the endoplasm observed in the bacilli of the bubonic plague and other microbes. (Journal of the Quekett Microscopical Club, London 1900. Nov. p. 387—390.)

Ohlmacher, A. P., Morphological variation in the pathogenic bacteria. (Journal of the American Med. Assoc. Vol. XXXV. 1900. No. 26. p. 1676—1677.)

Pusateri, S., Sui rapporti tra le infezione criptogenetiche di differente natura e il microbismo latente nei gangli linfatici. (Annali d'igiene sperim. 1900. Fasc. 4. p. 399—430.)

Reed, W. and Carroll, J., A comparative study of the biological characters and pathogenesis of Bacillus X (Sternberg), Bacillus icteroides (Sanarelli), and the hog-cholera bacillus (Salmon and Smith). (Journal of Experim. Med. Vol. V. 1900. No. 3. p. 215—270.)

Valenti, G., Sulle relazioni tra B. tifosimili e B. di Eberth. (Annali d'igiene sperim. Vol. X. 1900. Fasc. 4. p. 449—461.)

Yabé, T., Sur le microbe de la peste. (Archiv de méd. navale. 1900. No. 12. p. 469—472.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Chrétien, P., Description de la chenille de Zelleria ribesiella de Joann. (Microlép.) (Bulletin de la Société entomologique de France. 1900. No. 20. p. 393—394.)

de Joannis, J., Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France, Zelleria ribesiella. (Bulletin de la Société entomologique de France. 1900. No. 20. p. 391—393.)

Eckstein, K., Zur Biologie des Kiefernspanners. (Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1901. Jan. p. 18—21.)

Green, E. E., Remarks on Indian scale-insects (Coccidae) with descriptions of new species. (Ind. Mus. Notes. Vol. V. 1900. No. 1. p. 1—13.)

Jacoby, M., On new genera and species of phytophagous coleoptera from South and Central Africa. (Proceedings of the Zoological Society of London. 1900. Part II. p. 203—268.)

Johnson, W. G., Notes on insects of economic importance for 1900. (Proceedings of the 12. Annual Meet. of the Assoc. of Econom. Entomol. U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomol. N. S. Bulletin No. 26. Washington 1900. p. 80—84.)

Marlatt, C. L., The European pear scale (Diaspis pyricola Del Guercio). (Entomol. News. Vol. XI. 1900. No. 9. p. 590—594.)

Marlatt, C. L., How to control the San José scale. (U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. 1900. Circular No. 42.) 6 pp.

Matsumura, S., Die schädlichen Lepidopteren Japans. (Illustrierte Zeitschrift für Entomologie. 1900. No. 21, 23, 24. p. 324—329, 366—368, 379—382. 1901. No. 2. p. 21—25.)

Montandon, A. L., Sur les insectes nuisibles en Roumanie. (Bulletin de la Société scientifique Bucarest. 1900. No. 2/3. p. 201—209.)

Muth, Fr., Ueber die Beschädigung von Kartoffeln durch einen Tausendfuss. (Wochenblatt des landwirtschaftlichen Vereins im Grossherzogtum Baden. 1900. No. 52. p. 764—765.)

Peglion, Vittorio, La fillossera della vite: nozioni sommarie intorno alla questione fillosserica in Italia. 8°. 44 pp. Fig. Avellino (tip. E. Pergola) 1901.

Platania, Gaetano, Conversazione sulla peronospora e sui risultati della lotta nella primavera del 1900. 8°. 35 pp. Acireale (Tip. del XX secolo) 1900.

Speth, J., Zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms an der Mosel. (Weinbau und Weinhandel. 1900. No. 52. p. 523.)

Stewart, F. C., Rolfs, F. M. and Hall, F. H., A fruit-disease survey of Western New York in 1900. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. 1900. Bulletin No. 191. p. 291—331. Pl. I—VI.)

Tümpel, R., Ueber die Lebensweise einiger Heuschreckenarten (Locusta viridissima, Decticus verrucivorus, Meconema varium). (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. 1901. No. 1. p. 3—7.)

Webster, F. M., The San José Scale problem as compared with the Orange Scale problem. (Science. N. Ser. Vol. XIII. 1901. No. 326. p. 510.)

Wilcox, Mead E., A rhizomorphic root-rot of fruit trees. (Oklahoma Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 49. 1901.) 8°. 32 pp. With XI plates.

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Duggar, J. F., Conn culture. (Alabama Agricultural Experiment Station of the Agricultural and Mechanical College, Auburn. Bulletin No. 11. 1900. p. 95—154.) Montgomery, Alabama, 1900.

Duggar, J. F., Co-operative experiments with cotton in 1899—1900. (Alabama Agricultural Experiment Station of the Agricultural and Mechanical College, Auburn. Bulletin No. 113. 1901.) 8°. 52 pp. Montgomery, Alabama, 1901.

Earle, F. C., Orchard notes. (Alabama Agricultural Experiment Station of the Agricultural and Mechanical College, Auburn. Bulletin No. 112. 1900. p. 157—190.) Montgomery, Alabama, 1901.

Freudenreich, Ed. v., Weiterer Beitrag zur Frage der Käsereifung. (Sep.-Abdr. aus den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern der Schweiz. 1901.) 8°. 5 pp.

Jordan, W. H., Commercial fertilizers for potatoes. III. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. 1900. Bulletin No. 187. p. 215—232.)

Karasek, A., Wenig bekannte Obstgewächse. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. XXVI. 1901. Heft 2. p. 51—53.)

Kobus, J. D., Selectie van suikerriet. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Serie III. No. 24. Overgedrukt uit Archief voor de Java-suikerindustrie. 1901. Afl. 6.) 4°. 28 pp. Soerabaia (H. van Ingen) 1901.

Köllner, Fr., Der Wald im Volks- und Natur-Haushalt. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 15. p. 169—173.)

Rossi, G., Le fermentazioni: manuale di zimologia, con prefazione dei proff. **Giulio Vassale** e **Tito Carbone.** 8°. LXXI, 344 pp. Roma (Dante Alighieri) 1900. L. 7.—

Vitale, F., La viticoltura antica e moderna rispetto alla provincia di Messina. (Dai Nuovi Annali Siciliani di Agricoltura.) 8°. 33 pp. Palermo (tip. Virzì) 1900.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **Paul Hauptfleisch** zum Assistenten der Botanik an der Technischen Hochschule in Stuttgart.

Inhalt.

Referate.

Anderson, Picea Breweriana, p. 197.

Baessler, Gründüngung mit Berücksichtigung des Wirthschaftssystems Schultz-Lupitz in den östlichen Provinzen, insbesondere Pommern, p. 207.

Curtis Botanical Magazine, p. 197. 198, 199.

Neue Forschungen der New-York Agricultural-Experiment-Station, p. 205.

Hennings, Ueber das Vorkommen von Clathrus cancellatus Tournef. bei Berlin, p. 194.

— —, Einige neue Agaricineen aus der Mark, p. 195.

— —, Aufzählung der bei Oderberg (Mark) am 27. und 28. Mai 1899 beobachteten Pilze, p. 195.

Herzog, Standorte von Laubmoosen aus dem Florengebiet Freiburg, p. 195.

Mohr, Bericht über die im Sommer 1899 angestellten Versuche behufs Bekämpfung pflanzlicher Schmarotzer auf Reben und Kernobst, p. 204.

Ohach, Die Guttapercha. Mit einem Vorwort von **Carl Schumann,** p. 206.

Otto, Die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Obsthäume nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden, p. 210.

Picquenard, Note sur quelques Parmelia du Finistère: P. cetrata Ach., P. perlata Ach., P. trichotera Hue, P. nilgherrensis Nyl., P. Pilosella Hue, p. 195.

Pollacci, A proposito di una recensione del signor Czapek del mio lavoro „Intorno all' assimilazione clorofilliana", p. 196.

Saccardo, Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. XV. Synonymia generum, specierum, subspecierumque in vol. I—XIV descriptorum auctore **Mussat,** p. 193.

Speiser, Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Ascomyceten-Gattung Helminthophana Peyritsch, p. 194.

Strohmer, Briem und Stift, Ueber mehrjährige Zuckerrüben und deren Nachzucht, p. 207.

Taschenberg, Schutz der Obsthäume gegen feindliche Thiere, p. 204.

Wehmer, Ueber einen Fall intensiver Schädigung einer Allee durch ausströmendes Leuchtgas, p. 203.

Zahlbruckner, Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. Pars. I., p. 200.

Gelehrte Gesellschaften,
p. 213.

Botanische Gärten und Institute,
Denkschrift über die Begründung und über die bisherige Thätigkeit der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am kaiserlichen Gesundheitsamte, p. 213.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,
Czapek, Ein Thermostat für Klinostatenversuche, p. 216.

Sammlungen,
Rostowzew, Wie richtet man ein Herbarium ein? Kurze Anleitung zum Sammeln von Kryptogamen und Phanerogamen, p. 217.

Vestergren, Micromycetes rariores selecti, quos adjuvantibus Prof. Dr. **Bubák, Hagland, Lagerheim,** Dr. **Lindroth,** Prof. Dr. **Magnus, Patouillard,** Dr. **Rehm, Skottsberg, Sydow** distribuit, p. 218.

Neue Litteratur, p. 220.

Personalnachrichten.
Dr. **Hauptfleisch,** p. 224.

Ausgegeben: 2. Mai 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 7. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg

Nr. 20. | **Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Zopf, W., Ueber das Polycystin, ein krystallisirendes Carotin aus *Polycystis flos aquae* Wittr. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1900. p. 461. Mit Taf. und Textfig.)

Nimmt man 500 ccm von *Polycystis flos aquae* und übergiesst sie mit ebenso viel Alkohol in einer Flasche, so setzt sich nach 8—14 Tagen eine rothe Krystallschicht von der Dicke eines kleinen Fingers ab. Die Masse besteht aus Krystallnadeln, die wieder zu Bündeln oder sphaerokrystallartigen Aggregaten vereinigt sein können und aus rhombischen Blättchen, die ebenfalls allerhand zusammengesetzte Formen bilden können. Mit concentrirter Schwefelsäure oder Jodtinctur färbten sich die Krystalle tief blau und zeigten damit an, dass sie aus einem Carotin bestanden.

Dieses Carotin wurde einem Reinigungsprocess unterworfen und ergab dann eine blutrothe Krystallmasse mit den geschilderten Krystallformen, die beim Trocknen mehr ziegelroth wurde. Die spektroskopische Untersuchung wurde an Aether-, Petroläther-, Alkohol- und Chloroformlösungen vorgenommen, es zeigten sich 2 oder 3 Absorptionsbänder.

Mit den bisher bekannten Carotinen zeigte sich der neue Stoff nicht identisch, und Verf. versucht deshalb seine chemische Verwandtschaft festzulegen.

Man unterscheidet sauerstofffreie Carotine oder Eucarotine und sauerstoffhaltige Carotine oder Carotinine. Das „Polycystin" gehört nun zur ersteren Gruppe. Hierhin gehören das Carotin der Mohrrübe, das Solanorubin der *Tomaten*, das Chrotin von *Trentepohlia Jolithus* und anderer Algen. Von diesen unterscheidet sich das Polycystin scharf durch das spektroskopische Verhalten.

Lindau (Berlin).

Schröder, B., Das Phytoplankton des Golfes von Neapel nebst vergleichenden Ausblicken auf das des atlantischen Oceans. (Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. Bd. XIV. 1900. p. 1. Mit 1 Taf.)

Während eines dreiwöchentlichen Aufenthaltes in Neapel studirte Verf. das Phytoplankton des Golfes. Die älteren Untersucher hatten nur wenige Arten angegeben, erst Daday und Schütt beobachteten eine grössere Zahl. Daday hat 49 *Peridineen* gefunden, Schütt untersuchte hauptsächlich das Plankton in quantitativer Beziehung. Die meisten Untersuchungen sind im Frühjahr und Herbst angestellt worden; Schröder konnte dieselben dadurch sehr gut ergänzen, dass er im Sommer beobachtete.

Die Planktonfänge wurden anfänglich in der inneren Bucht vorgenommen. Da aber hier Armuth an pflanzlichem Leben herrschte, so wurde die äussere Bucht näher untersucht. Angestellt wurden Oberflächen- und Verticalfänge. Die 60 gesammelten Proben fanden eine willkommene Ergänzung in conservirtem Material aus früheren Jahren.

Einen erschöpfenden Ueberblick über die Vertheilung des Planktons auf die einzelnen Golfabschnitte und Jahreszeiten zu geben, ist nach dem bisher vorliegenden Material nicht möglich. Erst jahrelange Untersuchungen können darüber Klarheit schaffen.

Während der Beobachtungszeit fand Verf. nur geringe Quantitäten Plankton, aber es herrschte grosser Reichthum an Arten. Im inneren Golf herrschten an der Oberfläche die *Copepoden* vor, während die *Peridineen* und *Bacillariaceen* zurücktraten. Im äusseren Golf dagegen fanden sich wenig *Copepoden*, häufiger *Sagitten* und *Radiolarien*. Die *Bacillariaceen* sind reich vertreten und nehmen nach dem Grunde hin an Arten und Individuen mehr zu als die *Peridineen*. Bemerkenswerth sind die breiten und grossen Arten von *Rhizosolenia* und die vielen Formen von *Ceratium tripos*.

Um einen Ueberblick über die Arten zu geben, zählt Verf. sämmtliche bisher beobachteten *Peridineen* und Algen auf. Die vor ihm gefundenen Species nimmt er, ausgenommen bei den *Bacillariaceen*, mit auf. Gleichzeitig beschreibt Verf. auch einige neue Arten:

Pyrocystis lanceolata, *Prorocentrum scutellum*, von *Ceratium tripos* die Formen *longissima*, *undulata*, *claviceps* und *palmata*, *C. fusus* var. *inaequalis*, *Amphisolenia bidentata*, *Chaetoceras subcompressum*, *C. diversum* var. *mediterraneum*, *C. neapolitanum* und *Exodia arcuata*.

Im letzten Abschnitt der Arbeit giebt dann Verf. einen Vergleich der Planktonflora des Golfes von Neapel mit der des warmen atlantischen Oceans nördlich vom Aequator. Bereits Schütt hatte darauf hingewiesen, dass die Aehnlichkeit der Golfflora mit der von bestimmten Theilen des atlantischen Oceans sehr gross sei. Diesen Vergleich führt nun Schröder an der Hand eines reicheren Materiales weiter aus.

Uebereinstimmend ist die massenhafte Entwickelung von *Chaetoceras* in manchen Jahreszeiten. *Ceratium tripos* und *fusus* zeigen eine reiche Variabilität. *Ceratium gravidum* ist beiden Gebieten gemeinsam. *Amphisolenia* ist bisher nur aus der tropischen Hochsee bekannt gewesen, jetzt hat Verf. auch eine Art im Golf von Neapel nachgewiesen. *Ceratocornis horrida* ist gemeinsam. Ebenso sind die typischen Warmwasserarten von *Dinophysis, Phalacroma, Oxytoxum* häufig. Aehnliches gilt auch für andere Gattungen. Bei den *Bacillariaceen* sind eine ganze Anzahl von Gattungen gemeinsam, die typische Warmwasserbewohner sind. Dahin gehören (ausser *Chaetoceras*) *Rhizosolenia, Hemiaulus, Bacteriastrum, Lauderia, Dactyliosolen, Gossleriella, Planktoniella, Asterolampra* und *Asteromphalus*. Hoffentlich decken baldige weitere Forschungen noch mehr Beziehungen auf zwischen der Planktonflora des Mittelmeeres und des tropischen atlantischen Oceans.

Lindau (Berlin).

Schmidle, W., Algologische Notizen. XV. (Allgemeine Botanische Zeitschrift. 1900. p. 233.)

Verf. corrigirt den von ihm fehlerhaft gebildeten Namen *Camptylonema* in *Campylonema*. — Statt *Staurogenia* wird meist *Crucigenia* jetzt gebraucht. Verf. nimmt letzteren Namen an und tauft die in seiner monographischen Uebersicht in den Berichten der Deutsch. Botan. Gesellsch. 1900 angeführten Arten dementsprechend um. — *Centratractus* Lemm. muss richtiger *Centritractus* heissen. — *Weneda purpurea* Rac. ist eine Art von *Phylloplax*. — *Microspora amoena* f. *crassior* Wille ist identisch mit *Conferva amoena* var. *crassior* Hansgirg und *Microspora amoena* var. *crassa* und mit *M. de Toniana* Lagerh., wahrscheinlich ist auch *Conferva Raciborskii* Gutw. damit zu identificiren. — *Radiofilum apiculatum* W. West et G. West ist identisch mit *R. conjunctivum* Schm. — *Pilina stagnalis* G. West gehört gewiss zu *Gongrosira* und dürfte nahe verwandt, wenn nicht identisch mit *G. de Baryana*.

Lindau (Berlin).

Saul, E., Beiträge zur Morphologie des *Staphylococcus albus*. (Hygienische Rundschau. Jahrgang X. No. 12. p. 575—577.)

Als vorläufige Mittheilung bringt Verf. einiges über die Morphologie der Kolonien des *Micrococcus albus*. Um dieselbe zu studiren, hat er Culturen mit ganz einzelnen Keimen angelegt, die er entweder durch grosse Verdünnung erzielte oder dadurch gewann, dass er Bouillonculturen mit 60% Glycerin versetzte und

einige Tage stehen liess. Die auf diese Art gewachsenen Tiefenkolonien im Agar zeigten drei Typen: Die einfache Scheibe, die Kugel und den dreistrahligen Stern. Bezüglich der letzteren Wachsthumsform drängt sich dem Ref. die Frage auf, ob es sich hier nicht um Kolonien handelt, welche nicht aus einem einzelnen, sondern aus mehreren zusammenhängenden Keimen entstanden sind. Es wird dies noch wahrscheinlicher dadurch, dass man bei längerer Beobachtung bemerkt, „wie aus den drei strahlenartigen Ausläufern, drei kreisrunde Scheiben hervorgehen, die unter gleichem Winkel gegen einander geneigt sind.“ Oberflächenkolonien traten nur in Kreisform auf. — Schnitte, die durch Präparation des Materiales mit Formalin und Einbetten in Celloidin gewonnen wurden, zeigten eine vollendete Gesetzmässigkeit im Aufbau der Kolonie. — Das Pigment der Kolonien unterliegt bestimmten Altersveränderungen, und zwar in der Art, dass die erst weissen Kolonien zum Theil braunes Pigment produciren, das nach und nach wieder verblasst. Oberflächenkolonien werden niemals braun, sondern höchstens gelblich. — Endlich wurde noch das Auftreten von Crystallen des rhombischen Systems beobachtet, die chemisch als Tripelphosphate erkannt wurden.

Appel (Charlottenburg).

Plöttner, T., *Leotiella*, eine neue Gattung der *Leotieen*. (Beiblatt zur Hedwigia. 1900. p. 197.)

Die neue Gattung, die in die Nähe von *Leotia* gehört, besitzt kleine gestielte Fruchtkörper, die oben einen hutartigen, kugligen Theil tragen, der auf der Aussenscite vom *Hymenium* überzogen ist. Die Consistenz ist gallartig. Die Sporen sitzen zu 8 im Schlauch, sind fädig, gebogen, hyalin und ungetheilt. Die Paraphysen sind einfach, keulig. Die eine bisher bekannte Art *L. caricicola* Plöttn. fand sich auf *Carex*-Rhizomen an den Ueberschwemmungen ausgesetzten Stellen bei Rathenow.

Lindau (Berlin).

Bresadola, J., Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. **W. Krieger.** (Hedwigia. 1900. p. 325.)

Verf. beschreibt folgende bei Königstein und Nossen gesammelte neue Arten:

Phyllosticta Kriegeriana, auf Blättern von *Melampyrum nemorosum*, *P. Gei*, auf Blättern von *Geum urbanum*, *P. Vincae-minoris* Bres. et Krieg., auf Blättern von *Vinca minor*, *P. faginea*, auf Buchenblättern, *Sphaeronema rubicolum*, auf Ranken von *Rubus fruticosus*, *Placosphaeria Oenotherae*, auf Stengeln von *Oenothera biennis*, *Ascochyta Deutziae*, auf Blättern von *Deutzia rubra*, *A. Heraclei*, auf Blättern von *Heracleum Sphondylium*, *A. Medicaginis*, auf Blättern von *Medicago lupulina*, *A. Cheiranthi* auf Blättern von *Cheiranthus Cheiri*, *A. Mercurialis*, auf Blättern von *Mercurialis perennis*, *A. Impatientis*, auf Blättern von *Impatiens parviflora*, *A. Labiatarum*, auf Blättern von *Galeobdolon luteum*, *Septoria Chaerophylli*, auf Blättern von *Chaerophyllum*, *S. origanicola*, auf Blättern von *Origanum Majorana*, *S. Poae-annuae*, auf *Poa annua*, *Leptothyrium Astragali*, auf Blättern von *Astragalus glycyphyllos*, *Zythia incarnata*, auf Stengeln von *Heracleum Sphondylium*, *Ramularia Kriegeriana*, auf Blättern von *Plantago major*, *R. chlorina*, auf Blättern von *Senecio Fuchsii*, *Cercospora chenopodiicola*, auf Blättern von *Chenopodium polyspermum*.

Lindau (Berlin).

Bresadola, G. e **Cavara, F.,** Manipolo di funghi di Terracina. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N. Ser. VII. p. 311—315. Mit 1 Taf.)

Aus Velletri und den pontinischen Sümpfen im Gebiete von Terracina übersandte der Forstverwalter D. Mariani 43 Pilzarten, welche im Vorliegenden mit Standortsangaben mitgetheilt werden. Die meisten derselben sind wohl *Hymenomyceten* (26 sp.), doch auch von anderen Ordnungen sind Vertreter genannt. Von den ersteren sind wohl die meisten Waldverderber, und wenn auch bekannte Arten darunter sind, so ist doch die vorliegende jedenfalls als die erste derartige Veröffentlichung aus jenem Gebiete zu betrachten.

So werden angeführt u. a.:

Capnodium quercinum (Pers.) Berck., auf Blättern von *Quercus Suber*, in den pontinischen Sümpfen. — *Ceratostoma juniperinum* Ell. et Ever., auf *Juniperus phoenicea*, knorrenbildend; längs des südlichen Abhanges vom Mt. Circeo. — *Terfezia Leonis* Tul., in Terracina sehr gemein, wird auf dem Markte reichlich und billig verkauft. — *Exoascus Kruchii* Vuill., bildet Hexenbesen auf *Quercus Ilex*; Velletri. — *Pleurotus conchatus* Bull., auf Stämmen von *Quercus Cerris*, in den Wäldern von Bussiano. Ist eine sehr seltene Art; auch liegt der Zweifel vor, dass dieselbe mit *Pleurotus cornucopioides* Vico identisch sei. — *Pleurotus olearius* DC., auf Oelbaumstämmen; Velletri. — Auf faulen Zwergeichenstämmen im Walde von Cori (Velletri) wurde ein *Polyporus* gesammelt, den Bresadola als neue Art erkannte.

Derselbe führt folgende Diagnose:

P. Mariani Bres. n. sp., „caespitosus, albus, e lento suberoso-sublignosus; pileis dimidiatis, imbricatis, undulatis, subtomentoso-scruposis, postice connatis et caespites 2 dec. altos latosque effomantibus, albis pallescentibus, senio fuscidulo-avellaneis; tubulis albis, aetate pallido-griseolis, cum trama pilei homogeneis, usque ad 7 mm longis; poris $^1/_3$ mm circiter latis, variis, subrotundis, elongatis vel subangulatis, acie demum fimbriata, albis, aetate luridopallidis; sporis hyalinis, cylindraceis, 5—8 $\times$ 2—2,5 μ; basidiis clavatis 15—20 $\times$ 5—6 μ; hyphis subhymenialibus 3—4 μ latis; carne alba, odore forti subnauseoso, sapore amarulo, e fibroso-lenta suberoso-sublignosa." Die beigegebene Tafel stellt in Farbendruck und in halber natürlicher Grösse den Pilz dar, mit einigen Details.

Weitere Arten sind mehreren *Polyporus* (*sulphureus* Fr., *quercinus* Fr. etc.), *Fomes*, *Trametes*, *Daedalea*, *Stereum* u. s. w. angehörig, unter diesen ist *Stereum spadiceum* (Pers.) Frs., auf *Quercus Suber* zu Terracina besonders zu erwähnen.

Solla (Triest).

Sydow, H. et **Sydow, P.,** Fungi novi brasilienses a cl. Ule lecti. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. 1901. No. 1. p. 77.)

Es werden folgende neue Arten beschrieben:

Uredo Cyrtopodii Syd., auf Blättern von *Cyrtopodium*, *Stigmatula erysiphoides* Sacc. et Syd., auf Blättern von *Achyrocline saturejoides*, *Mycosphaerella Manihotis* Syd., auf Blättern von *Manihot utilissima*, *Physalospora Astragali* (Lasch.) Sacc. var. *Machaerii* Sacc., auf Blättern von *Machaerium*, *Didymella sphaerelloides* Sacc. et Syd., auf Blättern von *Dalechampsia ficifolia*, *Lizonia Uleana* Sacc. et Syd., an Blättern von *Mikania*, *Licopolia* (nov. gen.) *Franciscana* Sacc. et Syd., auf Blättern von *Davilla rugosa*, *Xylaria Vermiculus* Sacc., auf todten Stümpfen, *Phyllachora Centrolobii* Syd., auf Blättern von *Centrolobium*, *P. Pazschkeana* Sacc., auf Blättern von *Panicum sciurotis*, *P. Rudgeae* Syd., auf Blättern von *Rudgea coriacea*, *Micropeltis Uleana* Syd., auf Blättern von *Roupala brasiliensis*, *Polystomella Miconiae* Syd., auf Blättern von

Mikonia rigidiuscula, *Dimerosporium dendriticum* Sacc. et Syd., auf Blättern von *Cassia bicapsularis*, *Phyllosticta Alsophilae* Syd., auf Blättern von *Alsophila*, *P. Dalbergiae* Syd., auf Blättern von *Dalbergia*, *P. dalbergiicola* Syd., auf Blättern von *Dalbergia variabilis*, *P. nivea* Syd., auf Blättern von *Dalbergia*, *P. Pontederiae* Syd., auf Blättern von *Pontederia*, *P. Ulleana* Syd., auf Blättern von *Eriobotrya japonica*, *Pazschkeella* (nov. gen.) *brasiliensis* Syd., auf Blättern, *Septoria Endlicheriae* Syd., auf Blättern von *Endlichera umbellata*, *S. Guatteriae* Syd., auf Blättern von *Guatteria australis*, *P. Pitcairniae* Syd., auf Blättern von *Pitcairnia*, *Leptothyrium Aegiphilae* Syd., auf Blättern von *Aegiphila obducta*, *Pestalozzia caudata* Syd., an *Cyperaceen*-Halmen, *Helminthosporium Davillae* Syd., auf Blättern von *Davilla rugosa*, *H. ferrugineum* Sacc. et Syd., auf Blättern von *Hiraea*, *Stilbella rubescens* Syd., an Rinde.

Stigmatula, bisher Untergattung von *Stigmatea*, wird zum Range einer Gattung erhoben und dazu werden noch 9 andere Arten gestellt.

Licopolia Sacc. et Syd. nov. gen. *Cucurbitacearum*. Stromata phyllogena, disciformia, erumpenti-superficialia, subcarbonacea, nigra. Perithecia globulosa, in stromata mox superficialia, discreta, papillulata, nigra. Asci octospori, paraphysati, cylindracei. Sporidia 1-septata, olivaceo-brunnea.

Pazschkeella Syd. aff. *Cytodiplosporae*. Stromata phyllogena, superficialia vel basi insculpta, verruciformia, atra, carbonacea. Perithecia immersa, irregulariter globosa. Sporulae majusculae, oblongae vel subcylindraceae, hyalinae vel subhyalinae, 1 septatae. Basidia nulla.

Lindau (Berlin).

Hue, A. M., Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. (Nouv. Archiv. du Muséum d'hist. nat. de Paris. Série III. Tome X. 1898. p. 213—280. Série IV. Tome I. 1899. p. 27—220. Tab. I—VI. Tome II. Fasc. 1. 1900. p. 49—122. Tab. I - VI.)

Abbé A. M. Hue, der durch zwei grosse compilatorische Arbeiten, in welchen die von W. Nylander auf die Kenntniss der Flechten bezüglichen und in der Litteratur zerstreuten Angaben zusammengefasst wurden, das Studium dieser Gruppe der Zellkryptogamen wesentlich förderte, leistet durch die im Titel genannte Publikation der Lichenologie einen neuerlichen Dienst. Obwohl nun die Studie noch nicht abgeschlossen vorliegt, wird es die Wichtigkeit derselben, und der Umstand, dass die weiteren Fortsetzungen kaum in zu rascher Folge erscheinen dürften, begründet erscheinen lassen, schon jetzt über dieselbe zu berichten und den Inhalt der bisher erschienenen Theile dem lichenologischen Publikum mitzutheilen.

Den Anlass zu der vorliegenden Arbeit gaben die Bestimmungen einer Reihe aussereuropäischen *Lichenen*, welche bisher undeterminirt in den Sammlungen des Pariser Museums lagen. Hue begnügte sich nicht damit, die Liste der von ihm bearbeiteten Flechten, wie dies üblich ist, aufzuzählen, und nur die Diagnosen der neuen Arten und Formen mitzutheilen, er unternimmt es, von fast allen Arten, die Objecte seiner Untersuchung waren, ferner von den Familien und Gattungen eingehende, modern gehaltene Beschreibungen zu publiciren.

Dieser Auffassung verdanken wir die vorliegende Arbeit, welche sich auch über das Niveau eines Beitrages zur Flechtenflora aussereuropäischer Gebiete erhebend, ein für das Studium der *Lichenen* dieser Länder, aber auch derjenigen Europas, unentbehrliches

Hilfsmittel darstellt. Jeder, der Gelegenheit hatte, sich mit *Lichenen* aussereuropäischen Ursprungs zu befassen, fühlte nur zu sehr den Mangel an ausführlichen Diagnosen. Von alten, mehr die morphologischen Merkmale berücksichtigenden Beschreibungen abgesehen, fehlten selbst für allbekannte Arten vielfach auch die anatomischen Details und chemischen Merkmale umfassende Darstellungen, und es bedurfte eines grossen Aufwandes von Zeit und Arbeit, die von neueren Autoren in dieser Richtung gemachten, ungemein zerstreuten Angaben zusammenzutragen. Diese Mühe wird durch die vorliegende Arbeit wesentlich verringert werden. Das an Typen reiche *Lichenen*-Herbar des Pariser Museums bot Hue ein weites Arbeitsfeld; es konnten daselbst insbesondere die zahlreichen von Nylander beschriebenen aussereuropäischen Arten und Formen einer eingehenden Untersuchung unterworfen und durch ausführliche Diagnosen unserer Kenntniss näher gerückt werden.

Die Anordnung des Stoffes ist eine systematische; jenes System, welches Hue seiner „Lichenes exotici" zu Grunde legte, nämlich das Nylander'sche, findet auch hier Anwendung. Die genauen anatomischen Untersuchungen des Verf. bedingten jedoch vielfach eine von Nylander abweichende Abgrenzung der Gattungen, eine Uebertragung einzelner Arten zu anderen Gattungen und neue Auffassungen über die Artberechtigung mancher Species. Die Diagnosen sind ausführlich und genau, die Litteraturcitate verlässlich und die Synonomie kritisch gesichtet. Die Aufzählung der Standorte ist nach Welttheilen zusammengefasst; die Angaben über die bisher bekannten Verbreitungsbezirke der behandelten Arten lässt einen diesbezüglichen Vergleich zu. Werthvolle Ergänzungen zu den gegebenen Beschreibungen bilden die zahlreichen lithographirten Tafeln, welche theils Habitusbilder, theils anatomische Details zur Anschauung bringen. Die ersteren, von Herincqu gezeichnet, sind prächtig, und gehören zu den besten, die wir in der lichenologischen Litteratur besitzen. Zu bedauern ist nur, dass diese schönen Habitusbilder in Schwarzdruck und nicht farbig hergestellt wurden. Die anatomischen Details hat Gomont correct dargestellt.

Ueber die Fülle des Gebotenen und über die behandelten Flechten möge der folgende Auszug noch einen Ueberblick gewähren:

Familie I. *Collemaceae.* Nach Beschreibung der in dieser Gruppe als Gonidienbildner auftretenden Algen und nach Darstellung der auf die Gonidien begründeten systematischen Gliederung dieser Gruppe, werden die folgenden Arten näher beschrieben*):

Lichinella Lojkana Hue nov. sp. (Kaukasus, Lojka. No. 99), *Collema verruciforme* Nyl., *Collema coccophylloides* Nyl., *Collema actinophychum* Nyl., *Collema aggregatum* var. *coerulescens* Hue nov. var. (Nova Zelandia), *Collema subconveniens* Nyl., *Collema Lherminieri* Hue nov. sp. (ins. Guadalupa, corticola), *Collema nigrescens* var. *glaucocarpa* Nyl., *Collema japonicum* Hue (Syn. *Synechoblatus japonicus* Müll. Arg.); *Physma byrsinum* Mass. et var. *amphiurum* (Nyl.) Müll. Arg., var. *hypomelaenum* (Nyl.)

*) Arten und Formen, die nur aufgezählt sind und nicht ausführlich beschrieben werden, finden in diesem Auszuge keine Aufnahme.

Hue, *Physma pulvinatum* Hue nov. sp. (Java); *Leptogium tremelloides* E. Fries f. *denigratum* Hue nov. (Japonia), var. *caesium* (Wainio) Hue (bei dieser Art beschreibt Hue den anatomischen Bau der Lager einzelner Exemplare näher und weisst auf die grosse Variabilität hin, die in dieser Beziehung herrscht), *Leptogium marginellum* Mont., *Leptogium fallax* Müll. Arg. f. *isidiigerum* Hue nov. f. (Snmatra) et f. *coerulescens* Hue nov. f. (Mexico), *Leptogium phyllocarpum* Mont., mit drei bekannten Varietäten und var. *digitatum* Hue nov. var. (Brasilia), *Leptogium Menziesii* Mont., *Leptogium trichopharum* Müll. Arg., *Leptogium inflexum* f. *intermedium* Hue nov. f. (Brasilia) und *Leptogium Burgesii* Mont.

Familie II. *Lichenaceae.*

Series I. *Coniocarpeae.*

Trieb. *Sphaerophoreae. Sphaerophorus coralloides* Pers., *Sphaerophorus polycladus* Müll. Arg., *Sphaerophorus tener* Laur., *Sphaerophorus compressus* Körb. f. *congerens* Hne nov. f. (Japonia) und *Sphacrophorus australis* Wainio (Hue schreibt „*Sphaerophorus*" statt „*Sphaerophoron*" und dementsprechend die Species- und Varietätennamen als Masculinum; bei jenen Arten, wo er diese Correctur vornimmt, ändert er auch den Autornamen, was gewiss nicht gerechtfertigt ist).

Tribus *Calicieae. Trachylia tigillaris* E. Fries.

Series II. *Cyclocarpeae* Wainio.

Tribus *Baeomyceae. Baeomyces fungoides* Ach., *Bacomyces heteromorphus* Nyl., *Baeomyces pachypus* Nyl., *Baeomyces erythrellus* Nyl.; *Icmadophila aeruginosa* Trev.; *Thysanothecium hyalinum* Nyl.

Tribus *Thamnolieae. Thamnolia vermicularis* Ach. und var. *taurica* Nyl.; *Siphula torulosa* Nyl.

Tribus *Stereocauleae. Stereocaulon salazinum* Nyl., *Stereocaulon ramulosum* Ach., mit mehreren Formen, *Stereocaulon proximum* Nyl. f. *Travcrsii* Hue nov. f. (Nova Zelandia), var. *macrocarpoides* (Nyl.) Hue, *Stereocaulon mixtum* Nyl., *Stereocaulon virgatum* Ach., *Stereocaulon subramulosum* Müll. Arg. mit f. *complanatum* Hue nov. f. und f. *approximans* Hue nov. f. (beide aus Japan), *Stereocaulon nigrum* Hue nov. f. (Japonia), *Stereocaulon uvuliferum* Müll. Arg., *Stereocaulon octomerum* Müll. Arg., *Stereocaulon piluliferum* Th. Fr., *Stereocaulon sorediferum* Hue nov. sp. (Japonia), *Stereocaulon claviceps* var. *yunnanense* Hue nov. var. (China), *Stereocaulon sinense* Hue nov. sp., *Stereocaulon Massartianum* Hue nov. sp. (Java), *Stereocaulon japonicum* Th. Fr., *Stereocaulon coralloides* E. Fr., *Stereocaulon tomentosum* E. Fries und var. *incrustatum* Nyl. (nunmehr auch ans Japan bekannt), *Stereocaulon denudatum* var. *pulvinatum* Flot. und var. *vesuvianum* Lanr.; *Leprocaulon tenellum* Nyl.

Tribus *Cladonia.* Die Gattung *Cladonia* wurde von Wainio bestimmt und mit Rücksicht auf die ausführlichen Beschreibungen in der Monographie dieses Autors werden hier keine Diagnosen gebracht. *Cladonia pyenoclada* var. *packyclados* Wainio nov. var. (Madagascaria), *Cladonia bacillaris* β. *crustifera* Wainio nov. f. (America borealis), *Cladonia transcendens* var. *yunnana* Wainio nov. nar., *Cladonia peltasta* β. *esignata* Wainio nov. f. (ins. Borbonia et Madagascaria), *Cladonia japonica* Wainio nov. sp., *Cladonia glauco-pallida* Wainio nov. sp., *Cladonia varians* Wainio nov. sp. (Borbonia, Madagascar et Mauritius), *Cladonia dchiscens* Wainio nov. sp. (Tonkin), *Cladonia pityrea* f. *megathallina* Wainio nov. f. (India orient) werden als Nova angeführt und kurz beschrieben. *Pilophoron cariosum* Hue nov. sp. (Nova Zelandia).

Tribus *Usneae. Usnea florida* Hoffm., var. *strigosa* Ach. f. *pygmaea* Hue nov. f. (Abyssinia), var. *mollis* Wainio, var. *perplexans* Wainio, var. *comosa* Wainio, var. *sorediifera* Arn., var. *hirta* Ach., *Usnea ceratina* Ach., *Usnea xanthopoga* Nyl., *Usnea densirostra* Tayl. et var. *Hieronymi* (Krph.) Hue, *Usnea articulata* Hoffm., *Usnea angustata* Ach. und f. *goniodes* (Strtn.) Hue, *Usnea dasypoga* Nyl. et f. *dasypogoides* (Nyl.) Hue, var. *plicata* (Hoffm.) Hue mi f. *scabra* Müll. Arg, f. *sorediosa* Müll. Arg., f. *annulata* Müll. Arg. und f. *nidifica* Müll. (Tab. III. fig. 5), *Usnea trichodea* Ach. und f. *gracilis* (Ach.) Hue, *Usnea longissima* Ach., *Usnea arthroclada* Fée et f. *spinulosa* Müll. Arg., *Usnea laevis* Nyl., *Usnea melaxantha* Ach. et var. *ciliata* Müll. Arg.; *Letharia canariensis* (Ach.) Hue, *Letharia Soleirolii* (Schaer.) Hue und var.

Arbuscula Hue nov. var. (ins. Canariis), *Letharia vulpina* (L.) Hue, *Letharia californica* (Lév.) Hue, *Letharia thamnodes* (Flot.) Hue und *Letharia divaricata* (Ach.) Hue.

Tribus *Roccelleae.* Mit Rücksicht auf Darbishire's Monographie werden hier keine Beschreibungen gebracht, sondern nur die Funde aufgezählt.

Tribus *Ramalineae. Dufourea madreporiformis* Ach., *Dufourea flabellata* Hue nov. sp. (Bolivia), *Ramalina maciformis* f. *metabola* Hue nov. f. Tel. IV. Fig. 1 (Egypten), *Ramalina crispula* f. *minima* Hue nov. f. (Arabia), *Ramalina evernioides* Nyl., *Ramalina perlucens* Hue nov. sp. (ins. Borbonia), *Ramalina anceps* Nyl., *Ramalina usneoides* f. *tenuis* Nyl., *Ramalina gracilenta* Ach., *Ramalina Montagnei* D. Notrs. et f. *abbreviata* Hue nov. f. (ins. La Désiderade), *Ramalina camptospora* Nyl., *Ramalina complanata* Ach. et var. *denticulata* Müll. Arg., *Ramalina canaliculata* Tayl., *Ramalina stenospora* Müll. Arg., *Ramalina calicaris* Fr., f. *papillosa* Hue (= *R. calicaris* f. *subpapillosa* Müll. Arg.), f. *subampliata* Nyl., f. *subpapillosa* Nyl., var. *japonica* Hue nov. var., var. *subfastigiata* Nyl., *Ramalina farinacea* Ach. mit vier Formen, *Ramalina leiodea* Nyl., *Ramalina yemensis* Nyl. et var. *membranacea* Nyl., var. *maxima* (Müll. Arg.) Hue, *Ramalina lanceolata* Nyl., *Ramalina fraxinea* Ach., *Ramalina polymorpha* f. *ligulata* Ach., *Ramalina subpollinaria* Nyl., *Ramalina scopulorum* Ach., var. *cuspidata* Ach., *Ramalina inflata* Hook. et Tayl., *Ramalina geniculata* Hook. et Tayl., Tab. IV., Fig. 6, var. *tenuis* (Tuck.) Hue, *Ramalina dilacerata* var. *polinariella* Arn., *Ramalina pumila* Montg.

Trib. *Cetrarieae. Cetraria aculeata* E. Fr., *Cetraria islandica* Ach., var. *crispa* Ach., Tab. I. Fig. 3—4. f. *armata* Hue nov. f. (ins. Nippon), *Cetraria nivalis* Ach., *Cetraria denticulata* Hue nov. sp. (China).

Trib. *Alectorieae. Alectoria jubata* var. *prolixa* Ach, var. *chalybeiformis* Ach., *Alectoria bicolor* Nyl., *Alectoria acanthodes* Hue nov. sp. (China), *Alectoria divergescens* Nyl., *Alectoria divergens* Nyl., *Alectoria sulcata* Nyl., Tab. IV. Fig. 7, *Alectoria Arabum* Ach., *Alectoria gracilis* (Pers.) Hue (= *Ramalina gracilis* Nyl.), *Alectoria thrausta* Hue (= *Ramalina thrausta* Nyl.), *Alectoria sarmentosa* Ach., *Alectoria laeta* (Tayl.) Hue, *Alectoria loxensis* Nyl., *Alectoria virens* Tayl.; *Cornicularia lanata* Ach., *Theloschistes flavicans* Norm., mit seinen Varietäten und Formen, *Theloschistes cymbalifer* Müll. Arg., *Theloschistes chrysophthalmus* Th. Fr., *Theloschistes intricatus* (Desf.) Hue; *Anaptychia villosa* (Ach.) Hue, *Anaptychia ciliaris* Mass., *Anaptychia leucomelaena* Wainio, f. *albociliata* (Nyl.) Hue, var. *angustifolia* Müll. Arg., *Anaptychia galactophylla* Trev., *Anaptychia podocarpa* (Bél.) Trev., *Anaptychia comosa* (Eschw.) Mass.

Trib. *Pseudophysiceae. Pseudophyscia hypoleuca* (Mühlbg.) Hue, f. *diademata* Hue, var. *coralliphora* (Tayl.) Hue, var. *dendritica* (Pers.) Hue, *Pseudophyscia speciosa* Müll. Arg., f. *sorediosa* Müll. Arg., f. *isidiophora* (Nyl.) Hue, f. *spathulata* (Wain.) Hue, *Pseudophyscia aquila* (Ach.) Hue, f. *meridionalis* (Müll. Arg.) Hue, var. *palmulata* (Mich.) Hue.

Trib. *Heterodeae. Heterodea Müllери* Nyl.

Trib. *Evernieae. Evernia prunastri* Ach. (bei dieser Art macht Verf. die Bemerkung, dass man aus derselben in Frankreich, wo sie unter dem Namen „Mousse de chênes" in den Handel kommt, ein Parfum bereite; zu demselben Zwecke dient übrigens in Frankreich auch *Sticta pulmonacea* Ach.), *Evernia furfuracea* Mann; *Everniopsis trulla* Nyl.

Trib. *Parmelieae. Parmelia physodes* Ach., f. *labrosa* Ach., f. *deserti* Hue nov. f. (Afrika occid.), var. *enteromorpha* Tuck., *Parmelia vittata* f. *hypotrypodes* Nyl., *Parmelia lugubris* Pers., *Parmelia hypotrypa* Nyl. et f. *balleata* Nyl., *Parmelia Delavayi* Hue, *Parmelia pertusa* Schaer., f. *ventricosa* Hue nov. f. (China, Yunnan), *Parmelia cincinnata* Ach., *Parmelia pertransita* Stirt., *Parmelia angustata* Pers., *Parmelia japonica* Tuck., *Parmelia opuntiella* (Müll. Arg.) Hue, *Parmelia colpodes* Ach., *Parmelia cristata* Ach., *Parmelia taeniata* Nyl., *Parmelia Gregoriana* (Müll. Arg.) Hue, *Parmelia leucobatoides* Nyl., *Parmelia hypoleucoides* (Müll. Arg.) Hue, *Parmelia Kamtschadalis* Eschw., var. *americana* Nyl., var. *arrhyza* Müll. Arg., *Parmelia pachyderma* Hue nov. sp., Tab. VI. Fig. 3 (Montevideo), *Parmelia coraccensis* Tayl., *Parmelia*

stygia Ach., *Parmelia Dregeana* Humpe, *Parmelia conspersa* Ach., var. *subconspersa* (Nyl.) Hue, *Parmelia conspersula* Nyl., *Parmelia leucochlora* Tuck., *Parmelia molliuscula* Ach., *Parmelia hypoleia* Nyl., *Parmelia dactylifera* Wainio, *Parmelia sinuosa* Nyl., *Parmelia subglandulifera* Hue nov. sp. (Madagascar), *Parmelia conspicua* Hue nov. sp., Tab. VI. Fig. 5 (China, Yunnan), *Parmelia brasiliana* Nyl., *Parmelia xanthomyela* f. *sorediosa* Nyl., *Parmelia revoluta* Flk., *Parmelia laevigata* Ach., *Parmelia olivacea* Ach., var. *glabra* Schaer., var. *corrugata* Hue nov. var. (Japonia), *Parmelia glabrizans* Flag., *Parmelia prolixa* Nyl., var. *Delisei* Dnb., *Parmelia dubia* Schaer. et var. *ulophilla* Harm., *Parmelia microspora* Müll. Arg., *Parmelia rudecta* Ach. f. *albissima* Hue nov. f. (Japonia), *Parmelia subrudecta* f. *Rodriguesii* Hue (ins. Borbonia), *Parmelia minarum* Wainio, *Parmelia Borreroides* Nyl., *Parmelia dictyoidea* Hue nov. sp., Tab. VI. Fig. 2, *Parmelia variata* Hue nov. sp. (Yunnan), *Parmelia tiliacea* Ach. et var. *scortea* Mér., *Parmelia vicinior* Hue nov. sp. (China, Yunnan), *Parmelia subquercifolia* Hue nov. nom. et var. *rugosa* Hue nov. var. (Japonia), *Parmelia amazonica* var. *Husnoti* Hue nov. var. (Martinica et Guadalupa). *Parmelia insinuata* Hue nov. sp. (Yunnan), *Parmelia homalotera* Hue nov. sp., Tab. VI. Fig. 6 (China), *Parmelia meiophora* Nyl., *Parmelia homogenes* Nyl., *Parmelia albido-straminea* Hue nov. sp. (ins. Borbonia), *Parmelia enthotheiochroa* Hue nov. sp. (Japonia), *Parmelia saxatilis* Ach., f. *furfuracea* Schaer., var. *divaricata* Del., var. *angustifolia* Nyl., var. *omphalodes* E. Fries, *Parmelia sulcata* Tayl., *Parmelia marmoriza* Nyl., *Parmelia laevior* Nyl., f. *microphyllina* Hue nov. f. (Japonia), f. *denigrata* Hue nov. f. (Japonia), *Parmelia Rodriguesiana* Hue nov. sp. (Madagascar), *Parmelia Massarti* Hue nov. sp. (Java), *Parmelia symmiga* Hue nov. sp. (India orient.), *Parmelia fecunda* Hue nov. sp. (China), *Parmelia subtaevigata* Nyl., *Parmelia Sampaiana* Hue nov. sp. (Brasilia), *Parmelia pluriformis* Nyl., *Parmelia acanthifolia* Pers. f. *ornata* Hue nov. f. (ins. Borbonia et Mauritius), *Parmelia mutata* Wainio f. *decorata* Hue nov. f. (Borbonia, Madagascar), *Parmelia submutata* Hue nov. sp. (China), *Parmelia ricasoloides* Nyl., *Parmelia cetrata* Ach., f. *soredifera* Wainio, f. *ciliosa* Viaud-Gr.-Mar., f. *subisidiosa* Müll. Arg., var. *corniculata* Müll. Arg., *Parmelia macrocarpoides* Wainio, f. *phyllophora* Hue nov. f. (Brasilia), *Parmelia reticulata* Tayl., *Parmelia xanthocarpa* Hue nov. sp. (China), *Parmelia pachysperma* Hue nov. sp. (ins. Borbonia), *Parmelia Schweinfurthii* Müll. Arg., *Parmelia caperata* Ach., f. *isidiosa* Müll. Arg., var. *madagascariacea* Hue nov. var., *Parmelia rutidota* Tayl., *Parmelia hymalayensis* Nyl., *Parmelia praesignis* Nyl., *Parmelia xanthina* Wainio, *Parmelia tephrina* Hue nov. sp. (India orient.), *Parmelia Grayana* Hue nov. sp. (India orient.), *Parmelia internexa* f. *meiosperma* Hue nov. f. (ins. Borbonia), *Parmelia odontata* Hue nov. sp. (ins. Borbonia), *Parmelia Yunnana* Hue nov. sp., Tab. II. Fig. 3 (China), *Parmelia sinensis* Hue nov. sp., *Parmelia perforata* Ach., *Parmelia hypotropa* Nyl., var. *sorediata* Müll. Arg., var. *imperialis* Hue nov. var. (Brasilia), *Parmelia hypotropoides* Nyl., *Parmelia vecipienda* Nyl., *Parmelia livido-tesselata* Hue nov. sp., Tab. V. Fig. 2 (Uruguay), f. *ablephara* Hue nov. f. (Algeria), *Parmelia leucosemotheta* Hue nov. sp. (Mexico) et f. *isidiata* Hue nov. f. (America bor.), *Parmelia Schimperi* Müll. Arg., *Parmelia margaritata* Hue nov. sp. (America bor.), *Parmelia maxima* Hue nov. sp. (Mexico), *Parmelia eurysaca* Hue nov. sp. (Mexico), *Parmelia perlata* Ach., *Parmelia olivaria* (Ach.) Hue, *Parmelia cetrarioides* Del., *Parmelia proboscidea* Tayl., f. *soredifera* Müll. Arg., f. *bulbulifera* Hue nov. f. (India orient.), *Parmelia ghattensis* Hue nov. sp. (India orient.), *Parmelia melanothrix* Wainio et var. *lacinulata* Müll. Arg., *Parmelia crinita* Ach., *Parmelia Blancheti* Hue nov. sp. (Brasilia), *Parmelia tinctorum* Despr., *Parmelia Mauriensis* Hue nov. sp. (Mexico), *Parmelia sulfurata* Nees et Flot., *Parmelia persulfurata* Nyl., *Parmelia Pancheri* Hue nov. sp., Tab. V. Fig. 3 (Nova Caledonia), *Parmelia subrugata* Krph. et f. *integra* Hue nov. f. (Brasilia), *Parmelia latissima* Fée, f. *cristifera* (Tayl.) Hue, *Parmelia saccatiloba* Tayl.; *Platysma collatum* Nyl. et f. *nudum* Hue nov. f. (Japonia), f. *microphyllum* Hue nov. f. (Asia), *Platysma lacunosum* Nyl., *Platysma Braunsianum* Hue (= *Parmelia Braunsiana* Müll. Arg.) et f. *isidiosum* (Müll. Arg.) Hue, *Platysma Wallichianum* Nyl., *Platysma leucostigmeum* Nyl., *Platysma yunnanense* Nyl., *Platysma complicatum* Nyl., *Platysma globulans* Nyl., *Platysma Pinastri* Nyl., *Platysma hepatizon* Wainio, *Platysma pachyspermum*

Hue nov. sp. (China, Yunnan); *Nephromopsis ciliaris* (Ach.) Hue, Tab. II. Fig. 2, *Nephromopsis Stracheyi* Müll. Arg., f. *ectocarpisma* Hue nov. f. (Japonia), *Nephromopsis Delavayi* Hue nov. sp., Tab. III. Fig. 2 (China), *Nephromopsis endoxantha* Hue nov. sp., Tab. II. Fig. 4 (Japonia).

Trib. *Physcieae. Candelaria concolor* Arn., *Candelaria stellata* Müll. Arg., *Candelaria fibrosa* Müll. et f. *callopizodes* (Nyl.) Hue, *Physcia parietina* D. Notrs., f. *chlorina* Malbr., *Physcia polycarpa* Nyl. et var. *lychnea* Wainio, *Physcia crispa* Nyl., f. *rosella* Nyl., var. *hypomelaena* (Tuck.) Hue, *Physcia stellaris* Nyl., f. *vosulota* Nyl., f. *melanophthalma* Müll. Arg., *Physcia aipolia* Nyl., var. *divergens* Hue nov. var.. Tab. III. Fig. 3 (regio Tunetana), *Physcia caesia* Nyl., f. *esorediata* Wainio, *Physcia integrata* Nyl., var. *obsessa* Wainio var. *sorediosa* Wainio, Tab. IV. Fig. 3, *Physcia farinacea* Hue nov. sp., Tab. III. Fig. 4 (Mexico), *Physcia pulverulenta* Nyl., f. *angustata* Nyl., f. *leucoleiptes* Tuck., f. *venusta* (Ach.) Hue, *Physcia farrea* var. *algeriensis* Hue nov. var., f. *ornata* (Flag.) Hue, *Physcia obscura* Nyl., f. *glabrior* Nyl., var. *ulothrix* Nyl., var. *endococcina* Th. Fries, var. *ulotrichoides* Nyl., *Physcia setosa* Nyl., f. *japonica* Hue nov. f., *Physcia trichospora* Hue nov. sp. (Japonia), *Physcia melanchra* Hue nov. sp. (Japonia) et f. *cupulifera* Hue nov. f. (Japonia), *Physcia denigrata* Hue nov. sp. (Japonia), *Physcia adglutinata* Nyl., *Physcia syncolla* Tuck.. *Physcia picta* Nyl., f. *isidiophora* Nyl., var. *aegiliata* (Ach.) Hue; *Pyxine Meissneri* Tuck., f. *endoleuca* Müll. Arg., var. *vulnerata* Hue nov. var. (Japonia), *Pyxine connectens* Wainio, *Pyxine Cocoes* Nyl., *Pyxine sorediata* E. Fries, *Pyxine endochrysina* Nyl.

Trib. *Peltigereae. Solorina simensis* Nyl., *Peltigera ophthosa* Hoffm., f. *verrucosa* Ach., f. *leucophlebia* Nyl., *Peltigera canina* Hoffm., f. *leucorhiza* Nyl., f. *ulorrhiza* Schaer., f. *rufescens* Wainio, var. *praetextata* Lamy, var. *erumpens* (Tayl.) Hue, *Peltigera spuria* DC., *Peltigera polydactyla* Hoffm., f. *collina* Nyl., f. *hymenina* Nyl., var. *dolichorrhiza* Nyl., *Peltigera horizontalis* Hoffm., *Nephroma arcticum* E. Fries, *Nephroma antarcticum* Nyl., *Nephroma australe* A. Rich., *Nephroma resupinatum* E. Fries, f. *helveticum* Arn., var. *laevigatum* Schaer., *Nephroma plumbeum* Montg.

Trib. *Umbilicarieae. Omphalodium hottentottum* Flot., Tab. IV. Fig. 5, var. *phalacrum* Hue nov. nom. (= *Parmelia reticulata* Nees), *Omphalodium convolutum* Hue nov. sp., Tab. IV. Fig. 6 (Afrika: Walwich Bay); *Umbilicaria pustulata* Hoffm., var. *papulosa* Nyl., *Umbilicaria pensylvanica* Hoffm., *Umbilicaria rubiginosa* Pers., *Umbilicaria Dillenii* Tuck., *Umbilicaria tylorrhiza* Nyl., *Umbilicaria depressa* Wainio, *Umbilicaria Yunnana* (Nyl.) Hue, *Umbilicaria proboscidea* DC., *Umbilicaria Muhlenbergii* Tuck., *Umbilicaria polyphylla* Schrad., *Umbilicaria thamnodes* Hue nov. sp., Tab. V. Fig. 2 (China) et f. *minor* Hue nov. f. (China).

Soweit der vorliegende Theil dieser hervorragenden Publication. Die ferneren Fortsetzungen sollen nach ihrem Erscheinen besprochen werden.

Zahlbruckner (Wien).

Stephani, F., Beiträge zur Lebermoosflora Westpatagoniens und des südlichen Chile. Mit einer Einleitung von **P. Dusén.** (Bihang till K. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. No. 6. Stockholm 1900. p. 1–69.)

Von den genannten Gegenden wurden in den Jahren 1896 und 1897 von P. Dusén sehr reichliche und schöne Moossammlungen heimgebracht. In der Einleitung hebt Dusén den grossen Reichthum an Moosen an der Westküste des südlichen Amerikas hervor. Laubmoose kommen dort zwar häufig vor, besonders Arten der Gattungen *Dicranum*, *Campylopus*, *Rhacomitrium*, *Pterygophyllum*,

Ptychomnium u. a.; noch zahlreicher sind jedoch die Lebermoose, und auf den ersten Blick tritt das Vorherrschen derselben den Laubmoosen gegenüber sogleich hervor. Dieses Vorherrschen der Lebermoose bezieht sich aber nur auf die regenreiche Zone von Westpatagonien und ausserdem nur auf die südlichen Theile derselben, d. h. südlich etwa von dem 45. Breitengrade. Die häufigsten Charaktermoose werden erwähnt, ebenso wie die für die verschiedenen Theile des Gebietes charakteristischen Lebermoose und endlich wird die Lebermoosvegetation an mehreren besonderen Stationen eingehend und lebendig beschrieben.

Der systematische Theil der Abhandlung enthält nicht weniger als 185 Lebermoosarten; die an Arten reichsten Gattungen sind *Lophocolea* mit 36 Arten, *Plagiochila* mit 27, *Lepidozia* und *Frullania* von jeder Gattung 10 Arten u. s. w.

Von Dr. Stephani werden 54 neue Arten beschrieben und zwar:

Metzgeria brevialata, Pallavicinius crassifrons, Jamesoniella Dusénii, Jungermania plicatula, Lophozia Dusénii, Tylimanthus Fendleri, Plagiochila angulata, Pl. chilensis, Pl. chiloënsis, Pl. longissima, Pl. obcuneata, Pl. rectangulata, Pl. robusta, Pl. rufescens, Pl. straminea, Clasmatocolea chilensis, Lophocolea attenuata, L. campanulata, L. carinato-bifida, L. concava, L. conifolia, L. cristato-spinosa, L. cucullistipula, L. divergenti-ciliata, L. homomalla, L. irregularis, L. lacerata, L. latissima, L. microstipula, L. navicularis, L. triseriata, L. turbiniflora, Chiloscyphus appendiculatus, Ch. paraphyllinus, Saccogyna antarctica, Alobiella Dusénii, Cephaloziella Dusénii, C. serrata, Lepidozia cucullifolia, L. Dusénii, L. sciatitexta, Isotachis quadriloba, Mastigophora antarctica, Trichocolea verticillata, Schistochila lamellistipula, Sch. Reicheana, Radula Dusénii, R. diversitexta, Cololejeunia asperrima, C. tortifolia, Eulejeunia globosiflora, E. patagonica, Frullania monoica und *Anthoceros hirtus.*

Arnell (Gefle).

Rammelberg, Kurt, Gehalt der *Orchideen*-Knollen zu verschiedenen Zeiten. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 44 pp. Erlangen 1899.

Verf. operirte mit 11 verschiedenen Arten in etwa 1000 Exemplaren.

Die Resultate der Untersuchungen gehen am besten aus der folgenden Liste hervor:

Name.	Junge Knolle: Zeit. 1899.	Invert-zucker.	Rohr-zucker.	Cellu-lose.	Amylose in °/₀.
Orchis Morio	2. III.	—	—	—	—
Orchis maculata	8. III.	—	—	—	—
Orchis mascula	16. III.	0,6725	0,8797	0,212	11,687
Orchis incarnata	18. IV.	1,1025	1,7594	0,616	5,633
Orchis fusca	1. V.	1,282	1,7868	0,185	3,389
Gymnadenia Conopsea	9. V.	0,936	1,5390	0,592	5,048
Orchis mascula	15. V.	0,7004	0,9215	0,212	11,702
Orchis latifolia	29. V.	0,447	1,2768	0,154	11,743
Orchis ustulata	5. VI.	0,465	1,4003	0,255	9,449
Platanthera bifolia	19. VI.	0,449	1,0659	0,423	13,894
Orchis militaris	27. VI.	0,191	0,9395	0,384	13,175
Ophrys muscifera	4. VII.	Spuren.	1,0269	0,282	18,182

Alte Knolle ebenso:				Blätter	Blüten
0,447	1,3461	0,408	4,701	wenig entwickelt.	noch nicht vorhanden.
Spuren.	2,1380	0,430	7,603	wenig entwickelt.	noch nicht vorhanden.
0,416	0,5044	0,428	2,071	entwickelt aber klein.	noch nicht vorhanden.
0,791	1,3783	0,628	1,868	fast ausgebildet.	angesetzt.
0,792	1,8778	0,356	2,711	vollzählig vorhanden und ausgebildet.	dicht vor dem Blühen.
0,556	0,8217	0,715	8,231	ebenfalls.	ebenfalls.
0,420	0,4921	0,628	1,868	ebenfalls.	theilweise abgeblüht.
0,323	0,7680	0,9015	7,530	ebenfalls.	abgeblüht.
0,580	1,331	0,523	2,310	ebenfalls.	theilweise abgeblüht.
0,449	1,0659	0,6157	6,865	ebenfalls.	blühend.
0,672	2,2686	6,775	3,245	wenig schlecht entwickelte.	nicht geblüht.
0,899	Spuren.	1,14	2,535	verwelkt.	abgeblüht.

E. Roth (Halle a. S.).

Němec, B., Ueber den Einfluss niedriger Temperaturen auf meristematische Gewebe. (Sitzungsberichte der kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1899. No. 12.)

Turgescente Wurzelspitzen von *Allium Cepa*, die aus Wasser von 21° C unvermittelt in solches von 2,5° C übertragen werden, verkürzen sich um 1,7—2,9%. Umgekehrt verkürzen sich die Wurzelspitzen um 1,5—3,2%, wenn sie aus Wasser von 2,5° C in 21° warmes gebracht werden. Es lässt sich nachweisen, dass Aenderungen in der Membranelasticität die Verkürzung bezw. Verlängerung der Wurzelspitzen bedingen.

Die Aenderungen des Druckes, unter dem das Zelleninnere steht, wirken auf dieses derart ein, dass in Wurzelspitzen, die in eine niedrige Temperatur gebracht und in einer dieselbe Temperatur aufweisenden Flüssigkeit conservirt wurden, der Unterschied zwischen der längeren und kürzeren Periplastachse viel kleiner ist, als in Wurzelspitzen, die bei einer höheren Temperatur wachsen und conservirt werden. Schon frühere Untersuchungen hatten, wie hierbei erwähnt sei, zu der Ueberzeugung gebracht, dass während der Prophase das Cytoplasma Eigenschaften annimmt, welche die Fortpflanzung von Druck und Zug, ebenso wie in festen Körpern gestattet.

Aehnlich wie O. Hertwig es für Echinodermum-Eier nachweisen konnte, können auch in den Wurzelspitzen von *Allium* und *Vicia* die Kerntheilungsvorgänge sistirt werden.

Bei mässig starker Abkühlung (von 21° aut 4—6° C) äussern sich die Störungen in einer Anhäufung von Prophasen, die Bildung der Aequatorialplatten wird verzögert.

Bei einer kurzen Abkühlung auf 5,7° werden bereits amöboïde Kernformen häufig.

Küster (Halle a. S.).

Greshoff, M., Mittheilungen aus dem chemisch-pharmakologischen Laboratorium des Botanischen Gartens zu Buitenzorg. (Berichte der deutschen pharmaceutischen Gesellschaft. Jahrgang IX. Heft 7. p. 214—222.)

Ein Auszug aus der in niederländischer Sprache vor Kurzem veröffentlichten: Tweede Verslag van het onderzoek naar de plantenstoffen van Nederlandsch-Indië. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. XXV.

Die Arbeit enthält kurze Mittheilungen über die seit der ersten Publication G's. erschienene Litteratur über Carpain, das Alkaloid der *Papaya*-Blätter, über Beiträge zur chemisch-pharmakologischen Kenntniss indischer Leguminosen, über alkaloidhaltige *Apocyneen*-Geschlechter in Niederländisch-Indien, über Laurotetanin und über die Kenntniss der Verbreitung des Cyanwasserstoffs im Pflanzenreich.

Daran schliessen sich kurz die Ergebnisse der Untersuchungen des Verf. über *Magnoliaceen*, *Anonaceen*, *Meliaceen*, *Rhamnaceen*, *Cornaceen*, *Rubiaceen*, *Compositen*, *Apocyneen*, *Asclepiadaceen*, *Solanaceen*, *Verbenaceen*, *Euphorbiaceen*, *Urticaceen* und *Filices*.

Appel (Charlottenburg).

Bremer, Wilhelm, Untersuchungen an einigen Fettpflanzen. (Flora. Bd. LXXXVII. 1900. p. 387—439.)

Es handelt sich in der Arbeit darum, den Einfluss veränderter äusserer Medien auf den anatomischen Bau von Fettpflanzen festzustellen und im Anschluss daran zu constatiren, inwiefern die Intensität der verschiedenen physiologischen Functionen dadurch modificirt wird.

Zur Untersuchung gelangten von *Crassulaceen*: *Sedum dendroideum*, *S. altissimum*, *Crassula portulacea*, *Sempervivum*-Arten, hauptsächlich *S. assimile*, dann *Mesembrianthemum*-Species, namentlich *M. curviflorum*.

Zunächst musste Verf. den anatomischen Bau der betreffenden Arten unter normalen Verhältnissen genau kennen lernen, wobei er mehrfach auf sehr interessante, bis jetzt nur wenig oder gar nicht bekannte Erscheinungen stiess, die wir hier im Einzelnen übergehen.

Der Verlauf der Untersuchungen zeigt, wie die Anpassungsfähigkeit einer bestimmten Pflanzengruppe, welche man auf Grund ihres eigenthümlichen Xerophyten-Charakters für die phylogenetische Entwicklung annimmt, auch bereits beim einzelnen Individuum in dessen Ontogemie nahezu erwiesen ist.

Auch hier werden die Veränderungen am leichtesten verständlich, wenn man sie unter dem Standpunkt der Zweckmässigkeit betrachtet, während eine causalmechanische Erklärung derselben uns gerade in den Hauptpunkten abgeht.

Wenn nun auch gegen derartige physiologische Versuche der Vorwurf erhoben wird, sie seien im Grunde werthlos, da sie Bedingungen schaffen, welche in der Natur nicht vorkommen, so

sei doch darauf hingewiesen, dass sich allerdings in der Natur nicht solche plötzlichen Uebergänge aus trockener in feuchte Luft finden, aber die Reaction wird auch bei ganz allmählicher Veränderung dieselbe sein, ja sogar eine noch intensivere, weil während Generationen die Einflüsse viel tiefer zu wirken vermögen.

Die Hauptresultate der anatomischen Untersuchung lassen sich in den Satz zusammenfassen: In feuchter Luft wird der Durchmesser der Zellen des Blattes, d. h. der assimilirenden und am stärksten transpirirenden Organe in der Weise gedehnt, dass dadurch die mit Luft direct communicirende Oberfläche vergrössert wird. Bei den Zellen des Stengels findet diese Dehnung hauptsächlich in der Richtung der Axe statt.

Die Arbeit wurde im botanischen Institute von Halle unter Klebs' Leitung angefertigt und enthält 15 Figuren.

E. Roth (Halle a. S.).

Hesselman, Henrik, Om mykorrhizabildningar hos arktiska växter. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXVI. Afd. III. No. 2. — Meddelanden från Stockholms Högskola. No. 203.) 46 pp. [Mit einem deutschen Résumé]. Mit 3 Tafeln und 5 Textfiguren. Stockholm 1900.

Als Theilnehmer der von Prof. A. G. Nathorst geleiteten, im Jahre 1898 vorgenommenen schwedischen Expedition nach Beeren Eiland, Spitzbergen und König Karls Land hat Verf. u. a. das bisher wenig beachtete Vorkommen von Mykorrhiza an arktischen Pflanzen studirt. Die Resultate seiner diesbezüglichen Untersuchungen werden hier vorgelegt.

Nach einem zusammenfassenden Bericht über die den Bau und die physiologische Bedeutung der Mykorrhizen behandelnde Litteratur geht Verf. zuerst auf die nähere Erörterung der ektotropischen Mykorrhizen bei arktischen Pflanzen ein.

Bei den arktischen *Salix*-Arten kommen allgemein Mykorrhizen und zwar nahezu constant vor, indem Individuen der verschiedensten Gegenden verpilzte Wurzeln zeigen. Verf. hat, theils an selbstgesammeltem Material, theils in Sammlungen, Mykorrhizen bei folgenden Arten beobachtet:

S. arctica Pall., *S. boganidensis* Trautv. f. *latifolia* Trautv., *S. cuneata* Turcz., *S. Chamissonis* Ands., *S. fumosa* Turcz. f. *saxatilis* Turcz., *S. glauca* L., *S. glauca* L. f. *subarctica* Lundstr., *S. grönlandica* (Ands.) Lundstr., *S. herbacea* L., *S. polaris* Wahl., *S. reptans* (Rupr.) Lundst., *S. reticulata* L., *S. rotundifolia* Trautv., *S. taimurensis* Trautv. v. *rotundifolia* Trautv.

Bei *Salix polaris* Wahl. und *S. herbacea* L. hat Verf. die Mykorrhizen näher untersucht. Die Adventivwurzeln werden nicht von den Hyphen befallen, nur die dünnen und feinen Seitenzweige derselben sind verpilzt. Die Zweige, resp. deren verpilzten Enden sind kurz und dick; durch Verzweigung der Mykorrhizen können korallenähnliche Wurzelsysteme mit kurzen, dicken Zweigen entstehen. Ausnahmsweise fanden sich bei *S. herbacea* langästelige

Mykorrhizen mit langen und reichverzweigten Seitenästen; von dem Hyphenmantel gingen dichotomisch verzweigte, aus parallelen Hyphen gebildete bandähnliche Rhizomorphen aus.

Beim Verpilzen nimmt die Wurzelspitze bei den erwähnten *Salix*-Arten eine hemisphärische, anstatt der gewöhnlichen konischen Form an. Die Wurzelhaube ist gut ausgebildet, aber von weniger Zellschichten als bei unverpilzten Wurzeln gebildet.

Unmittelbar hinter den Zellen der Wurzelhaube wachsen die Hyphen, die Mittellamelle auflösend, zwischen die Epidermiszellen hinein und bilden um dieselben eine einschichtige, gegen die Rindenzellen offene Haube. Die Zellen hypertrophiren dabei ziemlich stark und strecken sich in radialer Richtung. Die Epidermiszellen bilden zuletzt mit der Längsachse der Wurzel einen Winkel von 45—60° mit der Oeffnung gegen die Basis. Die Hypertrophie erstreckt sich zuweilen auch auf die Rindenzellen. Die Kerne der von Pilzen umgebenen Epidermiszellen sind chromatinreicher als die der Rindenzellen. — Bei den langästeligen Mykorrhizen laufen die Hyphen den Wurzeln parallel, bilden also kein pseudoparenchymatisches Gewebe und die von den Pilzen umsponnenen Zellen sind nicht hypertrophirt.

Der erste Fall des Vorkommens von Mykorrhizen bei einer chlorophyllführenden, krautartigen Pflanze ist vom Verf. an *Polygonum viviparum* L. constatirt worden. Die Mykorrhizabildung ist auch bei dieser Art eine constante Erscheinung, da Individuen der verschiedensten Gegenden des grossen Verbreitungsgebietes dieselbe Erscheinung zeigen. Die verpilzten Wurzeln sind kleine Seitenzweige der zahlreichen Adventivwurzeln, die aus dem kurzen monopodialen Wurzelstock hervorsprossen; sie kommen schon bei den keimenden Bulbillen vor.

Die Hyphen dringen auch bei dieser Art gleich hinter der Wurzelhaube zwischen die Epidermiszellen hinein, die dabei sehr stark hypertrophiren und sich senkrecht gegen die Längsachse der Wurzel strecken. In den Epidermiszellen nimmt eine grosse Gerbstoffvacuole den grössten Raum ein, und die Zellkerne werden dadurch gegen die Wände gedrückt und abgeplattet; eine Lage, die nicht der Einwirkung der Hyphen zuzuschreiben ist, da sie auch in unverpilzten Wurzeln vorkommt. In Bezug auf das Vorkommen und die Vertheilung der Gerbstoffe giebt es keinen wirklichen Unterschied zwischen verpilzten und unverpilzten Wurzeln. Die Kerne der zwischen den Epidermiszellen verlaufenden Hyphen sind deutlich grösser, als die der Mantelhyphen und werden im Allgemeinen durch Hämatoxylin etwas stärker gefärbt.

Die Mykorrhiza der *Dryas octopetala* L. ist korallenähnlich verzweigt. Die Verpilzung ist ebenso constant wie bei *Polygonum viviparum* L.; sie tritt auch bei *Dryas octop.* integrifolia* aus Grönland auf.

Ein Hineinwachsen der Hyphen zwischen die Epidermiszellen findet bei *Dryas* erst dann statt, wenn die Zellen schon ihre definitive Grösse erreicht haben; sie dringen dann auch in die mittleren

Rindenzellenschichten ein. Es wird keine Hypertrophie hervorgerufen.

Die Einwirkung der Pilzhyphen auf die Wurzelspitze beschränkt sich bei den oben erwähnten Arten auf eine Veränderung der Form; es tritt keine wirkliche Reduction der Wurzelhaube ein. — Die Hyphen wachsen zwischen die welkenden Zellen der Wurzelhaube hinein, wobei diese in das pseudoparenchymatische Gewebe hineinrücken. — Gegen den Angriff der Pilzhyphen verhält sich die Wurzel in gewisser Hinsicht wie eine Galle; werden die Zellen noch als sehr jung, wie bei *Polygonum* und *Salix*, von Hyphen umsponnen, so tritt eine Hypertrophie ein; haben sie schon ihre definitive Grösse erreicht, so erfahren die Epidermiszellen keine weitere Veränderung.

Aus dem constanten Vorkommen der Mykorrhizen bei *Dryas* und *Polygonum viviparum* nicht nur im arktischen Gebiet, sondern auch in südlicheren Gebirgsgegenden zieht Verf. den Schluss, dass die Mykorrhizabildung schon zu der Zeit vorhanden war, als diese Arten in den Ebenen Asiens und Europas wuchsen und als dort ein arktisches Klima herrschte. Durch dieses hohe Alter der Mykorrhizen gewinnt nach Verf. die Ansicht, die die Verpilzung der Wurzeln nicht als eine pathologische Erscheinung betrachtet, sondern derselben eine physiologische Bedeutung für die Wirthspflanze einräumt, eine Stütze.

Von Arten mit endotrophischen Mykorrhizen hat Verf. *Diapensia lapponica* L. näher untersucht. Die Mykorrhiza stimmt bei dieser mit der der *Ericineen* nahe überein. Hyphen, die, wenn sie zahlreicher werden, einen dünnen Mantel um die Wurzeln bilden können, dringen durch die dicken, zweischichtigen Aussenwände der Epidermiszellen hinein und bilden im Lumen derselben ein wirres Geflecht von Hyphen, welches den Raum ganz ausfüllen kann. Unter den arktischen *Ericineen* ist die Mykorrhizabildung eine allgemeine Erscheinung und kommt, wie es scheint, nahezu bei allen Arten vor. Bei folgenden Arten hat Verf. dieselbe constatirt: *Azalea procumbens* L., *Andromeda hypnoides* L., *A. tetragona* L., *Ledum palustre* L., *Oxycoccus palustris* Pers., **microcarpus* Turcz., *Phyllodoce coerulea* (L.) Bab., *Rhododendron lapponicum* (L.) Wahl., *Vaccinium uliginosum* L., *V. vitis idaea* L.

Unter den arktischen *Orchideen* sind *Habenaria obtusata* Rich., *H. albida* R. Br. und *Chamaeorchis alpina* R. Br. pilzführend. Bei den ersteren kommen Pilze auch in den Wurzelknollen vor, wo sie bestimmte Theile bewohnen.

Bei den grünen Stauden ist eine Mykorrhizabildung, wie sie Schlicht beschrieben hat, nicht gerade selten, und ist bei *Taraxacum phymatocarpum* Vahl, *Arnica alpina* Olin und *Erigeron uniflorus* L. aus Spitzbergen und *E. compositus* Pursh aus Grönland beobachtet. Solche Mykorrhizabildungen hat Verf. jedoch nicht besonders berücksichtigt, weil es ihm sehr zweifelhaft erscheint, ob sie symbiotische Verbindungen darstellen.

Die Mykorrhizen kommen bei arktischen Pflanzen auch an sehr kargen und sterilen Stellen vor.

Auch eine sehr spärliche Vegetation reicht nämlich aus, den Boden an organischen Stoffen reich zu machen, weil die Verwesungsprocesse sich im hohen Norden sehr langsam abspielen. Die Ursache hiervon hat man in der Kürze und Kälte des Sommers und in dem relativ spärlichen Vorkommen von Bakterien zu suchen.

Verf. theilt in diesem Zusammenhange einige Analysen von Bodenproben aus verschiedenen Localitäten auf Spitzbergen mit. An den sterilen Bergabhängen der Van Keulen Bay am Belsund ist oft 40% des Bodens von einer Vegetation aus *Dryas octopetala* L., *Salix polaris* Wahl., *Saxifraga oppositifolia* L., *Papaver radicatum* Rottb., *Polygonum viviparum* L. u. A. bedeckt. Eine Bodenprobe einer solchen Stelle zeigte einen Gehalt an organischen Stoffen von 10%. Eine Probe aus den von einer sehr spärlichen Vegetation bedeckten Uferwällen bei Hecla Cove an der Treurenberg Bay im nördlichen Spitzbergen zeigte einen Humusgehalt von 8%. Zu den humusreichsten Stellen Spitzbergens gehört der Boden an den Abhängen der Kohlenbay (Coalbay), die von einer den ganzen Boden bedeckenden Vegetation aus *Betula nana* L., *Dryas octopetala* L., *Salix polaris* Wahl., *Polygonum viviparum* L., *Rubus Chamaemorus* L., *Empetrum nigrum* L. u. A. bewachsen sind. Eine Probe hiervon zeigte einen Gehalt an organischen Stoffen von 40% und es kann daher dieser Boden mit den humusreichsten der südlicheren Länder verglichen werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Freyn, Josef, Weitere Beiträge zur Flora von Steiermark. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. L. 1900. No. 9. p. 320—337. No. 10. p. 370—380. No. 11. p. 401—408. No. 12. p. 426—447.)

Vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung der im 48. Jahrgange obiger Zeitschrift erschienenen floristisch-systematischen Arbeit: Beiträge zur Flora von Obersteiermark.

In der Einleitung schildert Verf. diejenigen Gebirgskämme, Berge, Thäler, welche er in den Ferien 1898 und 1899 besuchte, und macht uns mit dem geologischen Aufbaue der berührten Orte bekannt.

Gesammelt wurde namentlich um Sct. Peter Freyenstein, Mariatrost, auf dem Prebichl (1220 m), dem Reichenstein (2166 m), in den Eisenerzer-Alpen, am Polster (1911 m), Ranzer-Berg (1270 m), auf der Messnerin (1836 m), Sonnenschein-Alpe, auf dem grossen Bösenstein in den Niederen Tauern (2449 m), Glein-Alpenzuge, Schöckelberg etc. Ferner wurden Pflanzen aufgenommen, die Prof. R. v. Wettstein am Reiting (bisher floristisch fast unbekannt), Prebichl, Leopoldsteiner-See und um Trofaiach; ferner Verwandte des Verf. an verschiedenen Orten Steiermarks gesammelt haben. Jede der aufgezählten Arten hat Verf. untersucht, beziehungsweise revidirt.

Im Ganzen werden 345 Arten und Subspecies, 5 Varietäten, 8 Formen und 9 Bastarde namhaft gemacht.

Neu werden ausserdem folgende Arten und Formen beschrieben:

Pulsatilla Halleri Schult. f. *albiflora* (weisse Blüte und Staubfäden, goldgelbe Antheren am Hänselberg bei Leoben, 630 m), *Rubus thyrsanthus* Focke var. *adenophorus* (= *R. montanus* Freyn 1898), *R. bifrons* Vest. *β. decalvans* (zwischen Mariatrost und Wenisbusch), *R. Gremlii* Focke var. *apricus* (ist *R. Gremlii*, trockener sonniger Standort, an mehreren Stellen beobachtet), *R. Gremlii* var. *umbrosus* (eine Schwächlings- und Schattenform, das andere der var. *apricus* entgegengesetzte Extrem des Formenkreises bildend), *R. Gremlii* subsp. *R. vexans* (im Habitus dem Bastarde *R. dumentorum* × *Gremlii* ähnlich, doch keine abgeminderte Fruchtbarkeit zeigend, im Stiftingthale), *R. rivularis* P. J. Müller subsp. *R. adenophillus* (eine interessante Form an mehreren Standorten), *R. Guentheri* f. *laeteglandulosa* (Stieldrüsen schmutziggrün), f. *polyantha* (erst aufrechte, dann von Felsen herabhängende Schösslinge, sehr zusammengesetzte, bis zur Spitze beblätterte Rispen und viele schwarzviolette Drüsenborsten; wie vorige Form beim kalten Brunnen nächst Leoben auf Glimmerschiefer, 535 m), *R. polyacanthus Gremlii* subsp. *R. melanadensis* (Oberseite der Blätter der blühenden Zweige mit dunklen Stieldrüsen reichlich besetzt, am Bösenstein, 983 m), *R. Bayeri* Focke var. *apricus* (Kelche stark zurückgeschlagen, eine Sonnenform der Art, Jesuiterwald bei Freyenstein auf Kalk), *R. Ebneri* A. Kern. var. *R. pilosior* (beide Blattseiten schimmernd behaart, die Unterseite jedoch leichter und blässer), *R. Ebneri* var. *R. anacamptus* (Kelche an der Frucht zurückgeschlagen, Bestachlung feiner als bei ähnlich aussehendem *R. fossicola* Hol., reiches Indument, so wie bei voriger Form), *R. bifrons* × *Ebneri ?* (über die Blattregion reicht der Blütenstand weit heraus, die untersten Zweige sind erheblich länger als die obersten und traubig, die Blüten zart rosenroth überlaufen, Wenisbusch bei Mariatrost), *Sedum Wettsteinii* (Blätter ungespornt, breit eiförmig, jene der unfruchtbaren Stämmchen dicht dachig, von fast kreisrundem Querschnitt, in nur undeutlicher Spirale angeordnet, aus schief genabeltem Grunde sehr kurz gestielt, Petalen sehr spitz, eilanzettlich, dreimal länger als der Kelch, 8 mm lang, Blüte also auffallend gross, „Griffel und Narbe wie bei *S. acre* und *boloniense*", auf Devonkalk am Schöckelberge (1320—1440 m) am 5. August noch mit Knospen. (Diese neue Art dürfte in Alpen verbreiteter sein), *Doronicum austriacum* Jacqu. *β. grandiflorum* (Strahlenblüten mindestens 3 mal länger als die Hülle, mit der gewöhnlichen kleinblütigen bei der „Platte" am Prebichl), *Centaurea decipiens* Thuill. 2. *subjulacea* Beck f. *latifolia* (Uebergang zu *C.* f. *pratensis* Thuill. vorstellend), *Pulmonaria styriaca* A. Kern. f. *subconcolor* (ungefleckte, schwach, aber auch sehr gefleckte Blätter, die theils schmal, theils eine mehr lanzettliche Gestalt haben), *Galeopsis pubescens* Bess. var. *parviflora* (Blütenröhre überragt den Kelch nicht, bei Trofaiach von Wettstein gesammelt), *Soldanella pusilla* Baumg. var. *parviflora* (am Bösenstein), *Festuca violacea* Schl. *α. typica* Hackel f. *longius aristata* (Grannen von $^1/_3$—$^1/_2$ Länge der Gluma) und *Festuca trichophylla* Gaud. *α. typica* Hackel f. *umbrosa* (lockere Rispe und kleinere Aehrchen). Ferner wird von *Gentiana verna* L. *α. typica* Beck eine forma *flavescens* Wettst. mit weissen, vergilbenden Blüten angeführt.

Es darf nicht Wunder nehmen, dass Verf., der ja als einer der besten Kenner der alpinen Flora gilt, bei sehr vielen Arten uns mit kritischen, pflanzengeographischen und anderweitigen Anmerkungen beglückt. So finden wir solche namentlich bei *Rubus Soldanella*, *Sedum* und *Sempervivum*, *Ranunculus*, *Viola*, *Centaurea*, *Hieracium* und *Alectorolophus*.

Uns interessiren namentlich folgende Bemerkungen:

Sisymbrium austriacum Jacqu. kommt in Steiermark nur (mit Sicherheit) am Schöckelberge (1440 m) vor. — *Moehringia Ponae* Fenz. wurde bei Freyenstein wieder aufgefunden. — *Sempervivum montanum* L. auf Kalk im

Kaiserthale bei Reiting! — Die *Sempervirum*-Arten der *Jovis barba*-Gruppe aus Obersteiermark werden in einem Schema klargestellt. — Von *Sedum boloniense* Lois. werden folgende wichtige Merkmale aufgezählt: Exact walzliche, regelmässig sechszeilig stehende Blätter, die am Grunde schief gestutzt und ganz flach sind; die Cymenzweige tragen sehr kurze Seitenzweiglein (von Blattlänge), auf denen erst die Blüten zu zweien stehen. Jede Einzelblüte ist deutlich gestielt ($^1/_3$ der Kelchlänge). *Sedum acre* L. zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Blätter von einander etwas entfernt stehend, so dass die Schraubenstellung verschoben und nicht auffallend ist; Blüten fast sitzend, es tragen also die Zweige der Cyme unmittelbar die Blüten. Kelchblätter eiförmig-ellipsoidisch, stumpf, Petalen 5,5 m lang und 1,8 mm breit (fast doppelt breiter als jene bei *S. boloniense*). Staubblätter im Verstäubungsstadium von zwei Drittel der Petalenlänge (also viel kürzer im Verhältnisse als bei voriger Art), Fruchtknoten zur Befruchtungszeit nur von halber Petalenlänge. — Unter *Sedum sexangulare* meint Linné eine nordeuropäische, kleine Art mit fast eiförmigen, deutlich sechszeilig-dachigen Blättern, also sicher nicht das cylindrische Blätter besitzende *S. boloniense*. *S. sexangulare* L. hat also *S. boloniense* nicht als Synonym zu führen. *S. sexangulare* gehört in den Formenkreis des *S. acre* L. Das mediterrane *S. acre* bedarf nothwendig einer Revision. — Der Formenkreis des *Sedum Aizoon* sens. lat. wird durch eine Bestimmungstabelle erläutert und es werden eine Menge von Standorten dieses Kreises genau nach Herbarexemplaren des Verf. aufgezählt. Verf empfiehlt ein gründliches Studium des Formenkreises an Hand von Culturversuchen. — Bezüglich *Hieracium racemosum* W. K. stimmt Verf. mit E. Preismann überein, wonach *H. tenuifolium* Host., *H. barbatum* Tausch und *H. styriacum* A. Kern. Synonyma des erstgenannten *Hieracium* sind. — *Phyteuma confusum* A. Kern. hat als Synonym *Ph. hemisphaericum* β. *latifolium* Heuff. zu führen. Es kommt die Pflanze nicht nur in den steirisch-kärntnerischen Alpen, sondern auch in Bosnien vor. — Von Arten der Gattung *Soldanella* entwirft uns Verf. eine ausgezeichnete, auf Messungen der Blütentheile beruhende ausführliche Bestimmungstabelle. — *Cyclamen europaeum* L. wurde bei Mariatrost auf Schiefer gefunden.

Zu bedauern ist es, dass uns Verf. nicht diejenigen Arten und Formen nennt, welche für Steiermark durch die vorliegende Arbeit als neu zu gelten haben.

Floristische Abhandlungen solcher Art, wie die behandelte, sind von grossem Werthe, weil sie auf dem gründlichen Studium des lebenden, in einem beschränkten Gebiete gesammelten Materiales beruhen.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Arechavaleta, J., Flora Uruguaya. (Anales del Museo Nacional de Montevideo. Tomo III. Fasciculo XIII. [Continuación del Fasciculo X.] p. 163 ff. Montevideo 1900.)

Enthält den Schluss der *Sterculiaceen*, ferner die *Tiliaceen*, *Linaceen*, *Malpighiaceen*, *Zygophylleen* und *Geraniaceen*. Die Beschreibungen — wie auch die Namen der Familien — cfr. *Esterculiáceas*, *Zigofileas* etc. — sind spanisch; am Ende jeder Gattungsdiagnose werden Angaben über die Artenzahl und geographische Verbreitung gemacht, was man bei anderen, namentlich europäischen Floren so oft vermisst. Die Beschreibungen sind nicht zu kurz, jeder Species sind Angaben über Standort, Blütezeit, Nützlichkeit, event. Vulgärnamen, nichts aber über die geographische Verbreitung ausserhalb Uruguayas beigefügt.

Vorliegendes Heft behandelt folgende Arten:

Sterculiaceae: Buettneria urticifolia K. Schum. mit β. *subglabra*; *B. scabra* Loefl. δ. *hastata* K. Schum.

Tiliaceae: *Luehea divaricata* Mart.

Linaceae: *Linum* (§ *Linastrum*) *formosum* Urb., *L. litorale* A. St. Hil. mit ζ. *corymbosum* Urb., *L. carneum* A. St. Hil., *L. junceum* St. Hil. mit β. *oblongifolium* Urban und *L. erigeroides* A. St. Hil., *L.* (§ *Cliococca* Planch.) *selaginoides* Lam. *Erythroxylum ovatum* Cav., *Er. Pelleterianum* St. Hil.

Malpighiaceae:

Trib. I. *Malpighieae* (*Apterygieae*): *Galphimia brasiliensis* A. Juss.

Trib. II. *Banisterieae: Heteropteris umbellata* A. Juss., *H. acutifolia* Arech. sp. nova, ein kleiner Strauch mit fleischigen, emporrankenden Zweigen. *Stigmaphyllon litorale* A. Juss., *St. jatrophaefolium* A. Juss.

Trib. III. *Hiraeeae* (*Pleropterygieae*): *Hiraea psilophylla* Juss.

Trib. IV. *Gaudichaudieae* (*Meiostemones*): *Janusia guaranitica* Juss., *J. prolixa* Arech. sp. nov.*).

Zygophylleae: *Porlieria Lorentzii* Engl. (*P. hygrometrica* Griseb. et Aut. Argent. non Ruiz et Pavon).

Geraniaceae:

Trib. I. *Geranieae: Geranium Robertianum* L., eine in den Campos jetzt häufige Pflanze, eingeschleppt. *G. albicans* St. Hil., die einzige einheimische Art, und *G. molle* L., im Allgemeinen dem vorigen ähnlich, eingeschleppt. *Erodium cicutarium* L'Hér., eine schon längst in Uruguay eingebürgerte Pflanze, die sich über die ganze Republik ausgebreitet hat; sie blüht vom November bis zum Sommer. *Er. geoides* St. Hil.; *Er. moschatum* L'Hér., eingeschleppt, häufig auf grasigen Campos, ebenso als Ruderalpflanze.

Trib. II. *Pelargonieae: Pelargonium odoratissimum* Soland., *P. zonale* L'Hér., *P. capitatum* Soland., *P. lateripes* L'Hér., sämmtlich importirt und in Gärten häufig cultivirt. *Tropaeolum pentaphyllum* Lam.

Trib. III. *Vivianieae: Viviania* (*Caesarea*) *lanceolata* Klotzsch, *V.* (*Caesarea*) *montevidensis* Klotzsch.

Da die Anales del Museo Nacional de Montevideo wenig verbreitet sind, so mögen hier die Diagnosen der beiden neuen Arten abgedruckt werden:

---

*) Die Angabe des Verf., dass nur 4 Arten bekannt seien, und dass diese vom extratropischen Brasilien, von Californien und Tejas (Texas) stammen, ist nicht ganz richtig. Niedenzu (in Nat. Pflanzenfam. III. 4. p. 65) theilt die Arten in zwei Gruppen; in die Section *Eujanusia*, deren Theilfrüchte einen Schnabelfortsatz unter dem Nüsschen haben, wie ihn die Untergattung *Wanneschia* Juss. und das Genus *Schwannia* Endl. besitzt, mit *J. guaranitica* (St. Hil.) Juss. (hierher gehört der Beschreibung nach die neue *J. prolixa* Ach.) und in die Section *Chamaea* Griseb., zu der folgende Arten gehören: *J. linearifolia* (St. Hil.) Juss., *J. sericea* (St. Hil.) Juss. und *J. discolor* (Gris.) Juss. aus Südbrasilien, *J. argentea* Gris., aus Argentinien, und dann zwei geographisch weit getrennte Arten, nämlich *J. gracilis* Gray von der texanisch-mexikanischen Grenze und *J. californica* Bth.

Grisebach rechnete in Mart. Flora Brasil. Vol. XII. I. p. 103 mehrere Arten hierher, die Niedenzu wieder zu *Schwannia* Endl. § *Wanneschia* Juss. bringt, so *S. anisandra* Juss. aus Bahia, *S. candata* Juss. aus Maranhon und *S. muricata* Juss. aus Rio de Janeiro. Die Schwierigkeit der Gattungsabgrenzung ist nach obigem begreiflich.

Heteropterys acutifolia Arech. especie nueva.

„Arbustillo de tallos sarmentosos trepadores. Hojas opuestas, lanceoladas y puntiagudas, de 2,5 cm ± de largo por 1,5 de ancho, lampiñas, una que otra provista de glándulas en la base, irregularmente distribuidas, los demás sin glándulas; speciolos de 6 mm ±, rojizos. Flores 6—8, umbeladas, terminales, en pedunculillos de 1 cm ±, bibracteolados. Sépalos de 3 mm ± oblongos, poco vellosos, con 8 glándulas oblongas, blanquecinas; pétalos de 6 mm ± amarillos, con uña corta, robusta y ensanchados superiormente. Estambres de 4—5 mm soldados por la base. Estilos lisos, tan largos como los estambres. Ovario velloso. Sámara de 2 cm de largo por 1 cm ± de ancho, amarillo-rojiza, ala casi aovada, nerviada, bordes afestonados, celdilla globosa on con pelos cerdosos."

Janusia prolixa Arech. esp. n.

Raizes numerosas rojizas. Tallos trepadores, de 1—2 metros de altura, delgados, provintos de pelos blancos acostados. Hojas de 2—3 cm de largo, ovaladas ó aovado-agudas, un tanto escotadas en la base terminadas en punta aleznada diminuta, vellosus en ambas caras, más en la inferior, peciolos de 5—10 mm vellosos, 12-glandulosos hacia la extremidad superior. Umbelas axilares con 4—5 floras, eje comun de 4 cm ± de largo, erecto, rojizo con dos bracteitas alternas y pelos blancos esparcidos, acostados; pedunculos casi iguales, poco más cortos que el eje, 2-bracteolados; pedunculillos de 2—3 mm., engrosados y lampiños. Sépalos aovados-anchos lampiños ó con escasos pelos rojizos; glandulas de 2,5—3 mm oblongas, plateadas, lustrosas; pétalos amarillos de 1 cm ± de largo, orbiculares, uña de 2,5 mm, con sus márgenes superiores irregularmente onduladas ó dentodas. Estambres fértiles 5 monadelfos en su base, anteras globosas. Estilo de 2,5 mm ± rojizo, estigma en cabezuela pequeña. Ovario velloso en la base. Sámaras amarillo-verdosas; adoradas ó algo superpuestas inferiormente á veces, de 12 mm ± de largo por 6 mm ± de ancho, lampiñas, cortado externo basilar prolongado en punta en forma de visera.

Wagner (Wien).

Köppen, W., Versuch einer Classifcation der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. (Geographische Zeitschrift. Jahrgang VI. 1900. p. 593—611, 657—678.)

Wenn wir auch die interessante Arbeit hier in ihren Hauptzügen wiedergeben, so seien doch die Botaniker auf dieselbe noch besonders hingewiesen, da in den Einzelheiten noch viel besonderer Stoff vorhanden ist.

A. Reich der Megathermen oder der tropischen Tieflandsklimate. Keine kühle Zeit vorhanden, Temperatur des kältesten Monats über 18° C, mindestens ein Monat mit reichlichem Regen. Keine Kälteruhe der Vegetation, nur theilweise periodische Trockenruhe. Wo ausgesprochene Trockenzeiten überhaupt vorhanden, liegt die Haupttrockenzeit im Winter und Frühling und fällt die grösste Hitze gewöhnlich auf deren Ende. Als Gliederung genügen vorläufig:

A_1. Lianenklima ohne Trockenzeit, aber mit einer jährlichen Regenmenge von über 2000 mm; Unterschied zwischen dem wärmsten und kältesten Monat nur 1—6° C.

A_2. Baobabklima oder tropisches Savannenklima, mit mindestens zwei Monaten wirklicher Trockenzeit und zugleich weniger als 2000 mm Regen bis zu 12° steigendem Temperaturunterschied zwischen den Monaten.

B. Xerophiles Reich: Wüsten, Steppen und Dorngesträppe der subtropischen und gemässigten Zone. Das Fehlen einer ausreichenden Regen-

zeit in mehreren Abstufungen charakterisirt diese Gebiete, deren Vegetation den grössten Theil des Jahres in Trocken- und zum Theil in Wintersruhe verbringt; in den extremen Fällen, wo die Regen mehrere Jahre ausbleiben können, zumeist in Samenform. Die Vegetation gliedert sich nach dem Boden ziemlich scharf in Thon-, Salz-, Sand- und Felswüste, Löss- oder Tschernosjom-Steppe und bewässerte Oasen.

Qualitativ nach in drei Haupttheile und quantitativ der Feuchtigkeit nach in zwei Stufen zerfallend.

I. Küstenwüsten niedriger Breiten, an kalten Meeresströmungen resp. emporquellenden Tiefenwasser gelegen.

B_1. Garuaklima oder Welwitschiaklima, durch häufige Nebel charakterisirt, besonders im Winterhalbjahr, gleichzeitig mit der Trockenzeit des Hinterlandes.

II. Binnenländische Wüsten und Steppen ohne strenge Winterkälte (höchstens + 26° C) und mit starker Sommerhitze (22—36°).

B_2. Samumklima oder Dattelklima, nahezu regenlose Wüsten; wärmster Monat mindestens 26° C, kältester 10—22° C, Sandstürme von glühender Temperatur und äusserster Trockenheit.

B_3. Espinalklima oder Mezquiteklima. Steppenklima mit seltenen, jedoch meist in heftigen Güssen niederfallenden Sommerregen. Kältester Monat von 2—22° C, wärmster 22—34° C.

B_4. Traganthklima. Subtropisches Steppenklima mit spärlichen Winterregen, heissem regenlosen Sommer (wärmster Monat 22—35° C), kühler Winter von 2—15°. Reif und Schee als seltene Erscheinungen.

B_5. Klima des östlichen Patagonien, noch sehr wenig bekannt, interessant als Brücke von der subtropischen Steppenzone zu den Tundern der hohen Breiten, unter Durchbrechung des Waldgürtels der Mikrothermen.

III. Binnenländische Wüsten und Steppen mit strengen Wintern (kältester Monat + 2 bis — 30° C) und kurzen heissen Sommern (wärmster Monat 20—30° C).

B_6. Buranklima oder Saksaulklima. Winterkaltes Wüstenklima mit Schneestürmen (+ 2 bis — 16° C); besonders Halophyten aufweisend. Die stärkeren Sommerregen von wenig Wirkung.

B_7. Prärienklima. Winterkaltes Steppenklima, ähnlich B_6, jedoch weniger trocken und Vegetationsperiode durch Sommerregen etwas verlängert; kältester Monat bis zu — 30° C. Mitteltemperatur.

C. Reich der Mesothermen oder der mittelwarmen Klimate mit kühler Jahreszeit (kältester Monat unter 18° C) und heissem Sommer (wärmster Monat über 22° C) oder mildem Winter oder beidem. Aus der Mannigfaltigkeit der Klimate hebt sich die des klassischen Mittelmeerklimas mit einer zwischen die kurze Kälteruhe des milden feuchten Winters und die Trockenruhe des dürren heissen Sommers eingeschobene Vegetationszeit hervor, die im Spätherbst ein schwaches Nachspiel findet (Olivenklima).

Drei Gruppen lassen sich aus den 7 Klimaten herstellen:

I. Oestlicher subtropischer Klimatypus mit regenreichen heissen Sommern (wärmster Monat 22—28° C bei mindestens 80 mm Regen und polwärts rasch kälter werdenden Wintern). Es gehören hierher das Lamellien-, Hickory- und Maisklima.

II. Typus der classischen Subtropen-Klimate mit milden feuchten Wintern und regenarmen Sommern. Mitteltemperatur des kältesten

Monats + 2 bis 18° C. Immergrüne und sommergrüne Sträucher und Bäume, selten Wälder, oft Maquis bildend, abwechselnd mit sonnigen Matten und deren Labiaten. Durch die kurze Kälteruhe im Winter und eine längere Trockenruhe im Sommer zerfällt die Vegetationszeit in einen Hauptabschnitt im Frühling und einen kleinen im Herbst.

Oliven- und Erikenklima als Unterabtheilungen.

III. Typus der tropischen Bergklimate und rein oceanischen Klimate in mittleren Breiten: beständig gemässigte Temperaturen, wärmster Monat 10—22° C, kältester 6—18° C, Unterschied nur 2—10°, kein Regenmangel im Sommer.

Fuchsien- und Hochsavannenklima.

D. Reich der Mikrothermen oder der kühlen Klimate, deren wärmster Monat, mindestens 10° C, aber nicht über 22° C und deren kältester unter 6° C Mitteltemperatur hat, mit mindestens gelegentlicher Schneedecke im Winter und ausreichenden Niederschlägen in der wärmeren Jahreszeit. Nadelwälder, Laubwälder (meist nur sommergrün) und Getreidebau, in den wärmeren Theilen auch Obst-, Wein- und Maisbau.

Das Reich zerfällt in zwei vertical-continentale und eine oceanisch-antarktische Abtheilung. In allen dreien findet sich in der Osthälfte der Continente eine niederschlagsarme Zeit im Winter, während in der Westhälfte alle Monate feucht sind.

Eichen-, Birken-Klima der antarktischen Buche.

E. Reich der Hekistothermen oder der kalten Klimate, in denen die Mitteltemperatur des wärmsten Monats zwischen 10 und 0° C liegt. Hochstämmige Bäume gedeihen nicht mehr, nur Zwergformen in kriechendem Zustande aus dem Randgebiete der Klimate D.

Eisfuchs- oder arktisches Tundren-, Pinguin- oder antarktisches, Yak- oder Pamir-, Gemsen- oder hochalpines Klima, zuletzt Reich des ewigen Frostes ohne Lebewesen.

Der schwächste Punkt auf der kartographischen Darstellung ist die Abgrenzung der Xerophytengebiete, der Wüsten und Steppen. Die klimatologische Definition des Begriffes Dürre bedarf noch eingehenderer Bearbeitung, zu der gegenwärtig das Material noch sehr mangelhaft vorhanden ist.

Dass man auf verschiedenen Wegen zu denselben oder wenigstens sehr ähnlichen Resultaten kommen kann, zeigt Verf. dadurch, dass ihm erst nach Vollendung seiner Arbeit folgende Werke bekannt wurden: Wiesner, Biologie der Pflanzen, Schimper, Pflanzengeographie, und Engelbrecht, Landbauzonen der aussertropischen Länder.

Im Wesentlichen finden sich in diesen Büchern keine Widersprüche mit den obigen Ausführungen, sondern, wie Verf. selbst nachdrücklichst hervorhebt, ein reiches Material zur Ausfüllung seines, wie er es nennt, nur skizzirten Bildes.

E. Roth (Halle a. S.).

Noack, Fritz, Pilzkrankheiten der Orangenbäume in Brasilien. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. X. 1900. Heft 6. p. 321—335.)

Verf. beschreibt eine Reihe von Krankheiten der Orangenbäume, die er in São Paulo und Minas Geraes beobachtet hat.

Die Urheber derselben sind: 1. *Mycosphaerella Loefgreni* n. sp. zusammen mit *Septoria Loefgreni* n. sp. 2. *Didymella Citri* n. sp. (Rindenbrand). 3. *Ophionectria coccicola* Ell. et Vogl. (Gummose). 4. *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. 5. *Gloeosporium Spegazzini* Sacc. 6. ein steriles Mycel wurde bei einem durch Korkwucherung gebildeten Grind der Orangen beobachtet. Für die neuen Arten sind lateinische Diagnosen beigefügt.

Ludwig (Greiz).

Noack, Fritz, Molestias das videiras observadas no Brasil. (Boletim du Agricultura. São Paulo 1900. 1ª Serie. No. 5. p. 308—318.)

Uebersetzung der Arbeit des Verf.'s über die Krankheiten des Weinstocks in Brasilien in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, Bd. IX, Heft 1.

Ludwig (Greiz).

Reuter, E., In Dänemark im Jahre 1898 beobachtete Krankheitserscheinungen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 293.)

Nach einer von E. Rostrup gegebenen ausführlichen Uebersicht stellt Verf. die hauptsächlichsten Erkrankungen kurz zusammen. Hervorgehoben sei nur, dass *Laestadia microspora* als Schädling auf Hafer auftrat. *Sphaerulina Trifolii* Rostr. wurde auf Weissklee, *Ramularia Betae* Rostr. auf Runkelrüben beobachtet.

Lindau (Berlin).

Reuter, E., In Norwegen im Jahre 1898 aufgetretene Pflanzenkrankheiten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 343.)

Nach Schöyen's Bericht giebt Verf. eine Uebersicht über die im Jahre 1898 in Norwegen beobachteten Pflanzenkrankheiten. Die Schädigungen waren sämmtlich localer Natur und beanspruchen mit wenigen Ausnahmen kein besonderes Interesse.

Lindau (Berlin.)

Matzdorff, Pflanzenkrankheiten der Staaten Georgia und Florida. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1900. p. 347.)

Die Zusammenstellung berücksichtigt besonders die Krankheiten tropischer Nutzpflanzen, wie z. B. der Bataten, Feigen, Cassaven, Ramie etc. Ihre hauptsächlichsten Schädiger gehören dem Insectenreich an; gegen einige von ihnen kann durch Spritzmittel angekämpft werden. Eine gefährliche Krankheit der *Tomaten* ist die Schwarzfäule, die durch einen *Bacillus* verursacht sein soll. Die Ananas zeigt eine ganze Reihe von Krankheiten, die sich aber meist durch geeignete Mittel bekämpfen lassen.

Lindau (Berlin).

Reh, L., Die Beweglichkeit von Schildlaus-Larven. (Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. XVII. Beiheft 3. 1899.)

Verf. liess Larven von *Mytilaspis pomorum* und *Diaspis ostreaeformis* auf mässig glattem Papier laufen und fuhr ihre Bahn unter der Lupe und mit der Uhr vor sich mittelst eines haarscharf gespitzten Bleistiftes genau nach. Bei der ersteren Art betrugen die in den einzelnen Minuten zurückgelegten Strecken durchschnittlich $1^1/_2$, z. Th. sogar über 2 cm, bei der anderen ungefähr das gleiche. Da nach Reh's Beobachtungen die Larven einige Tage lang bewegungsfähig bleiben, so dürften sie wohl im Stande sein, im Garten von einem Baume zum andern zu kriechen; ob dies in Wirklichkeit geschieht, lässt Verf. dahingestellt sein, da die Larven in der That die Bewegung nicht lieben.

Arnold Jacobi (Berlin)

Lindner, P., Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten. (Wochenschrift für Brauerei. 1900. No. 49—51.)

Die Hefenarten sind nicht immer mit Sicherheit durch morphologische Merkmale zu unterscheiden, man muss deshalb andere Kennzeichen zu Hilfe nehmen, um ihre Charakterisirung zu ermöglichen. Als bequemstes Mittel dafür bietet sich ihr Verhalten gegenüber verschiedenen Zuckerarten. Diese verschiedene Gährfähigkeit zu prüfen, ist der Zweck der in der vorliegenden Arbeit veröffentlichten Untersuchungen.

Die Versuchen wurden im hohlen Objectträger so angestellt, dass der zu untersuchende Zucker in einem Tropfen sterilen Wassers gelöst und mit der Hefeprobe versetzt wurde; darauf wurde die Luft durch ein Deckgläschen und Vaselinring abgeschlossen. Man kann nun leicht am Auftreten der Gasblasen die Intensität der Gährung bemessen. Untersucht wurden auf diese Weise eine sehr grosse Zahl von Hefenarten und etwa 20 Zuckerarten. Die Resultate der ungefähr 3000 Versuche theilt Verf. nur zum Theil in mehreren Tabellen mit.

Es seien hier nur wenige Thatsachen angeführt. Arabinose, Xylose und Rhamnose werden nicht vergohren. Inulin wird von vielen Hefen angegriffen, ebenso fast von allen untersuchten Arten die Glukose, die α Mannose wird zwar häufig vergohren, aber nicht von allen Glukosevergährern. Fruktose verhält sich genau wie Glukose. Rohrzucker wird häufig, Milchzucker nur von wenigen Arten vergohren. Melibiose, α- und β-Methylglukosid u. a. werden nur von wenigen Arten angegriffen.

Umgekehrt lassen sich nun gewisse Gruppen von Hefenarten durch ihr Verhalten zu verschiedenen Zuckerarten charakterisiren, z. B. die Spalthefen (*Schizosaccharomyces*), die Milchhefen u. s. w.

Besonders eingehend sind einige Hefegruppen studirt worden, die technisch wichtig sind, wie die Kahmhefen, Weinhefen, Brennerei- und Presshefen, ober- und untergährige Bierhefen u. a. Wenn auch noch nicht jede Frage gelöst ist, so geht doch so viel

aus den mühevollen Versuchen hervor, dass es wirklich möglich ist, eine Hefe allein nach ihrem Gährvermögen zu erkennen. Zum Schluss regt dann Verf. noch die Frage an, ob dieselbe Hefe bei verschiedenen Culturbedingungen immer dasselbe Gährvermögen besitzt; nach den bisherigen Erfahrungen könnten solche Verschiedenheiten ganz gut vorkommen.

Lindau (Berlin).

Vanha, J., Vegetationsversuche über den Einfluss des Standraums auf die Gerste. (Aus „Vegetations- und Feldversuche der landw. Landesversuchsstation für Pflanzencultur in Brünn im Jahre 1899." p. 52.) Brünn 1900.

Der Versuchsplan war, das Saatquantum derart zu bemessen, dass die Pflanzen in den Vegetationsgefässen allein denselben Standraum haben, wie sie ihn im Felde bekommen, wenn man 60, 130, 180 und 240 kg Samen pro ha rechnet. Die Vegetationsfaktoren waren in sämmtlichen Gefässen die gleichen. Der Samen wurde am 14. April angebaut, lief am 30. April auf und die Vegetationsdauer betrug im Durchschnitt 103 Tage.

Aus den Versuchen lassen sich nun in Bezug auf die correlativen Beziehungen der Gersteneigenschaften zu einander und dem Standraum nachstehende Schlussfolgerungen ziehen: 1. Je mehr Boden der Pflanze zur Verfügung steht, desto mehr Wurzeln bildet sie, und zwar in demselben Verhältnisse, in welchem das Aussaatquantum vermindert wird. 2. Mit dem Wurzelvermögen vermehrt sich auch die Gesammtproduction der einzelnen Pflanze, indem sie die Zahl der ausgebildeten Halme — die Bestockung — ausserordentlich steigert, längere, schwerere, stärkere und festere Halme, grössere, schwerere und zahlreichere Aehren bildet, in welchen die besten Körner sitzen. 3. Die längeren Halme tragen auch längere Aehren mit grösserer Körnerzahl von absolut grösserem Körnergewichte. 4. Die grössten und schwersten Körner entstehen in den längsten und schwersten Aehren, auf den längsten Halmen. 5. Die längsten, schwersten und üppigsten Halme, an den meist bestockten Pflanzen, welche die längsten und schwersten Aehren mit den besten Körnern tragen, wachsen nur in dem weitesten Standraum. 6. Der Antheil der Samen an Spelzen ist um so grösser, je kleiner die Samen sind und umgekehrt, je voller und grösser die Körner sind, desto geringer der Spelzengehalt. 7. Die Beschaffenheit des Endosperms scheint von der dichteren Saat begünstigt zu werden, ebenso der Gehalt der Körner an Trockensubstanz.

Stift (Wien).

Vanha, J., Prüfung von Zuckerrübensorten. (Aus „Vegetations- und Feldversuche der landwirthschaftlichen Landesversuchsstation für Pflanzencultur in Brünn im Jahre 1899." p. 68.) Brünn 1900.

Bei diesen Feldversuchen wurden die in Oesterreich bestbekannten und meist gebauten Zuckerrübensorten zum Vergleich herangezogen, um ihren Anbauwerth zu prüfen und wurden folgende

sechs Sorten angebaut: Vilmorin's Original, Kleinwanzlebener Original, Kwassitzer Kleinwanzlebener, Nebesky's Kleinwanzlebener, Wohanka's Ertragsreiche, Wohanka's Zuckerreiche. Die Versuche wurden ganz gleichmässig nach der Drechsler'schen Methode auf einem lehmigen Thonboden ausgeführt, so dass sie untereinander vergleichbar waren und ergaben folgende Resultate: Vilmorin's Original steht betreffs der Menge an erster und zweiter Stelle und ist betreffs der Güte an der ersten, zweiten und dritten Stelle überhaupt nicht vertreten. Zumeist kommt sie an letzter Stelle, ebenso auch in der Samenqualität vor. Diese Zurückstellung ist jedoch der Sorte nicht ohne Weiteres zur Last zu legen, sondern sie ist nicht in letzter Linie auf den Umstand zurückzuführen, dass der zum Versuch verwandte Samen nur Fabrikssamen war und also nicht, wie die anderen Sorten, direct von den Züchtern bezogen wurde. Die Sorte Kleinwanzlebener Original behauptete in der Güte durchwegs die erste Stelle, während sie in der Quantität fünfmal vorangeht und an der letzten Stelle überhaupt nicht vorkommt. Auch in der Qualität des Samens nimmt sie den ersten Rang ein. Die Kwassitzer Zucht der Kleinwanzlebener Rübe kommt der Kleinwanzlebener Original-Rübe sowohl in der Menge als auch in der Güte sehr nahe. In Bezug auf die Qualität erscheint sie an erster Stelle. In der Quantität steht sie zweimal in der ersten Reihe, siebenmal in der zweiten, viermal in dritten, zweimal in der vierten und kommt an der fünften und letzten Stelle überhaupt nicht vor. In der Samenqualität stellt stellt sie sich würdig der Kleinwanzlebener Original-Rübe zur Seite. Der Nebesky's Kleinwanzlebener gebührt, was den quantitativen Erfolg und die morphologischen Eigenschaften, insbesondere die Wurzelform anbelangt, entschieden der erste Rang. In der Menge steht sie neunmal an erster Stelle, dreimal an dritter und einmal an vierter Stelle, während sie an zweiter, fünfter und sechster Stelle nicht vertreten ist. In Bezug auf die Güte und die Samenqualität steht sie an dritter Stelle. Wohanka's Ertragsreiche kommt in der Menge einmal in der ersten und der letzten Reihe, fünfmal in der zweiten, zweimal in der dritten und je dreimal in der vierten und fünften vor. Im Rübenertrag steht sie vor der Kleinwanzlebener und kommt der Kwassitzer Rübe gleich. In der Güte nimmt sie zumeist die dritte und vierte Stelle ein, erscheint je einmal an der zweiten und fünften, während sie die erste und letzte Reihe prätezirt. Wohanka's Zuckerreiche stellt sich in Bezug auf die Menge einmal an die dritte, zumeist aber in die vierte und fünfte Rangordnung und zweimal auch in die letzte ein. Von der ersten und zweiten Stelle wird sie sowohl in der Quantität und Qualität verdrängt. In dieser Beziehung und in der Zahl der Wertheinheiten gleicht sie durchaus der Vilmorin-Rübe.

Soweit nun die Resultate eines einjährigen Versuches, die allerdings betreffs der Schätzung der geprüften Rübensorten noch weiterer Bestätigung bedürfen.

Stift (Wien).

Botanische Gärten und Institute etc.

Kusnezow, N. J., Busch, N. A. und **Murjan, A.,** Delectus seminum anno 1900 collectorum quae permutatoni offert Hortus botanicus Universitatis Imperialis Jurjevensis (Olim Dorpatentis). 8°. 15 pp.

Sammlungen.

Day, Mary A., The herbaria of New England. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 67—71.)

Kusnezow, N. J., Delectus plantarum exsiccatarum quas anno 1901 permutationi offert Hortus botanicus Universitatis Jurjevensis. 8°. 63 pp. Jurjew 1901.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Collecting seaweeds in the tropics. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 90—91.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Clarke, W. A., British botany in the nineteenth century. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 128—140.)

E. S. B., J. G. Agardh. 1813—1901. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 143—144.)

Pilze und Bakterien:

Costantin, J. et **Dufour, L.,** Nouvelle flore des champignons, pour la détermination facile de toutes les espèces de France et de la plupart des espèces européennes. 3e édition, avec un supplément contenant toutes les espèces récemment découvertes en France. (Suite à la Nouvelle Flore der MM. **G. Bonnier** et **de Layens.** III.) 18°. LX, 309 pp. Avec 4265 fig. et 1 planche de 42 coul. Paris (P. Dupont) 1900. Fr. 5.50.

Godfrin, Julien, Caractères anatomiques des Agaricinés. 8°. 26 pp. Avec 17 fig. Nancy (Impr. Berger-Levrault & Co.) 1901.

Muscineen:

Holmes, Geo. and **Elliott, E. J.,** Hypnum rotundifolium Scop. in East Gloucestershire. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 146.)

Huntington, J. W., Webera proligera in Amesbury, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 91—92.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Burglehaus, F. H., Note on the involucral leaves of Syndesmon. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 5. p. 72.)

Goret, Maurice, Etude chimique et physiologique de quelques albumens cornés de graines de légumineuses. [Thèse.] 8°. 85 pp Lons-le-Saunier (imp. Declume) 1901.

Koernicke, M., Studien an Embryosack-Mutterzellen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1901.) 8°. 9 pp.

Loew, Oscar, Catalase, a new enzym of general occurrence, with special refereuce to the tobacco plant. (U. S. Department of Agriculture. Report No. 68. 1901.) 8°. 47 pp. Washington 1901.

Masterman, E. E., The sprouting of cocklebur seeds. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 5. p. 69—70.)

Sterki, V., Sproutiug flower buds of Opuntia. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 5. p. 71—72.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Baker, Edmund G., Notes on African Sterculiaceae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 122—128.)

Collins, John A., Two wool-waste Plants at Lawrence, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 92.)

Eames, E. H., Callitriche Austini in Southwestern Connecticut. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 89—90.)

Hume, A. O., Scirpus maritimus. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 145—146.)

Lamson-Scribner, F., New or little known grasses. (United States Departmeut of Agriculture, Division of Agrostology. Circular No. 30. 1901.) 8°. 8 pp.

Linton, E. F., Set of British Hieracia. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 146.)

Makino, T. and **Shibata, K.,** On Sasa, a new genus of Bambusae, and its affinities. (The Botanical Magaziue, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 168. p. 18—31. With Plate I.)

Makino, T. and **Shibata, K.,** On Sasa, a new genus of Bambusae. (The Botanical Magaziue, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 168. p. 26—28.) [Japanisch.]

Matsumura, J., Notulae ad plantas Asiaticas orientales. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 168. p. 13—17.)

Reichenbach, H. G. L. und **Reichenbach, H. G. fil.,** Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen, charakteristischen Abbildungen in uatürlicher Grösse und Analysen. Als Beleg für die Flora germanica excursoria und zur Aufuahme und Verbreitung der neuesten Entdeckungen innerhalb Deutschlands und der augrenzenden Länder. Begründet von **R.** und **R. fil.,** fortgeführt von **G. Ritter Beck von Mannagetta.** Wohlfeile Ausgabe, halbcolor. Heft 240. Ser. I. Bd. XV. Lief. 24. Lex.-8°. Text p. 89—112 uud 121—128. Mit 8 Kupfer-Tafeln in gr. 4°. Gera (Friedrich v. Zezschwitz) 1901. M. 3.—

Reichenbach, H. G. L. und **Reichenbach, H. G. fil.,** Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Opus auctoribus **R.** et **R. fil.** conditum, nunc continuatum auctore **G. Equite Beck de Mannagetta.** Tom. XXII. Decas 24. Lex.-8°. Deutscher oder lateinischer Text p. 105—112. Mit 8 Kupfer-Tafeln in gr. 4°. Gera (Friedrich v. Zezschwitz) 1901. Mit schwarzen Tafeln M. 4.—, mit kolor. Tafeln M. 6.—

Sargent, C. S., Notes on a collection of Crataegus made in the Province of Quebec near Montreal. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 71—79.)

Palaeontologie:

Fellenberg, Edm. v. und **Schmidt, C.,** Neuere Untersuchungen über den sog. Stamm im Gneisse von Guttannen. (Mittheilungeu der Naturforschendeu Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1898. p. 81—93.) Bern (K. J. Wyss) 1899.

Thomas, Fr., Ueber den auf dem Grunde des Schneekopfmoores im Thüringerwald 1852 gemachten Haselnussfund. (Sep.-Abdr. aus Thüringer Monatsblätter. Jahrg. VIII. 1900/1901. No. 12. p. 122—127.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

B.

Nicolas, J. et Lesieur, Ch., Sur l'agglutination du Staphylococcus aureus par le sérum d'animaux vaccinés et infectés. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 4. p. 87—89.)

Sansoni, L. und **Fornaca, L.,** Ueber einen besonderen gasbildenden Bacillus, der aus dem Mageninhalt einer an peristaltischem Aufruhr des Magens leidenden Frau isoliert wurde. (Archiv für Verdauungskrankheiten. Bd. VI. 1900. Heft 4. p. 471—482.)

Schmidt, R., Ueber Bacterium coli- und Mesentericusbacillose des Magens nebst Bemerkungen zur „Milchsäurebacillen"-Flora. (Wiener klinische Wochenschrift. 1901. No. 2. p. 33—41.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Clinton, G. P., Two new smuts on Eriocaulon septangulare. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 79—82. 2 fig.)

Gallardo, Angel, Sur la variabilité tératologique chez la Digitale. (Congrès international de botanique à l'Exposition Universelle de 1900. Paris. 1—10 Octobre. Extrait du Compte-Rendu. p. 108—111.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Hermer, J., Die Pflanzen in den Anlagen und Gärten von Meran-Mais. Mit einem Vorwort von **F. Innerhofer.** 12°. XI, 144 pp. Meran (F. W. Ellmenreich) 1901. M. 1.50.

Huber, J., Anleitung zum Mostklären. Leitfaden für Landwirte und Klärkurs-Teilnehmer. 2. Aufl. gr. 8°. 23 pp. Aarau (Emil Wirz) 1901. M. —.50.

Huber, J., Die Mostbereitung und Mostbehandlung. Anleitung zur verbesserten Fabrikation, Behandlung und Klärung von Obstwein für Landwirte, Wirte, Küfer und Händler. 2., mit 40 Abbildungen versehene Aufl. gr. 8°. V, 192 pp. Aarau (Emil Wirz) 1901. M. 2.—

Huffel, G., Traitement du sapin. (Extrait du Compte rendu du congrès de sylviculture.) 8°. 16 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Lindemuth, H., Die essbaren rüben- und knollenbildenden Oxalisarten. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 8. p. 204—212.)

Personalnachrichten.

Gestorben: Florist Dr. med. **Heidenreich** in Tilsit in der Nacht vom 20. zum 21. April, 82 Jahre alt. Er war Ehrenmitglied des Preussischen Botanischen Vereins.

Anzeige.

Sämmtliche früheren Jahrgänge des

„Botanischen Centralblattes"

sowie die bis jetzt erschienenen

Beihefte, Band I—IX,

sind durch jede Buchhandlung, sowie durch die Verlagshandlung zu beziehen.

An die verehrl. Mitarbeiter!

Den Originalarbeiten beizugebende Abbildungen, welche im Texte zur Verwendung kommen sollen, sind in der Zeichnung so anzufertigen, dass sie durch Zinkätzung wiedergegeben werden können. Dieselben müssen als Federzeichnungen mit schwarzer Tusche auf glattem Carton gezeichnet sein. Ist diese Form der Darstellung für die Zeichnung unthunlich und lässt sich dieselbe nur mit Bleistift oder in sog. Halbton-Vorlage herstellen, so muss sie jedenfalls so klar und deutlich gezeichnet sein, dass sie im Autotypie-Verfahren (Patent Meisenbach) vervielfältigt werden kann. Holzschnitte können nur in Ausnahmefällen zugestanden werden, und die Redaction wie die Verlagshandlung behalten sich hierüber von Fall zu Fall die Entscheidung vor. Die Aufnahme von Tafeln hängt von der Beschaffenheit der Originale und von dem Umfange des begleitenden Textes ab. Die Bedingungen, unter denen dieselben beigegeben werden, können daher erst bei Einlieferung der Arbeiten festgestellt werden.

Inhalt.

Referate.

Arechavaleta, Flora Uruguay, p. 244.
Bremer, Untersuchungen an einigen Fettpflanzen, p. 238.
Bresadola, Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. W. Krieger, p. 228.
— — e **Cavara,** Manipolo di funghi di Terracina, p. 229.
Freyn, Weitere Beiträge zur Flora von Steiermark, p. 242.
Greshoff, Mittheilungen aus dem chemisch-pharmakologischen Laboratorium des Botanischen Gartens zu Buitenzorg, p. 238.
Hesselman, Om mykorrhizabildningar hos arktiska växter, p. 239.
Hue, Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi, p. 230.
Köppen, Versuch einer Classification der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt, p. 246.
Lindner, Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten, p. 250.
Matzdorff, Pflanzenkrankheiten der Staaten Georgia und Florida, p. 249.
Nemec, Ueber den Einfluss niedriger Temperaturen auf meristematische Gewebe, p. 237.
Noack, Pilzkrankheiten der Orangenbäume in Brasilien, p. 248.
— —, Molestias das videiras observadas no Brasil, p. 249.
Plötlner, Leotiella, eine neue Gattung der Leotieen, p. 228.
Rammelberg, Gehalt der Orchideen-Knollen zu verschiedenen Zeiten, p. 236.
Reh, Die Beweglichkeit von Schildlaus-Larven, p. 250.
Reuter, In Dänemark im Jahre 1898 beobachtete Krankheitserscheinungen, p. 249.
— —, In Norwegen im Jahre 1898 aufgetretene Pflanzenkrankheiten, p. 249.
Saul, Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus, p. 227.
Schmidle, Algologische Notizen. XV., p. 227.
Schröder, Das Phytoplankton des Golfes von Neapel nebst vergleichenden Ausblicken auf das des atlantischen Oceans, p. 226.
Stephani, Beiträge zur Lebermoosflora Westpatagoniens und des südlichen Chile. Mit einer Einleitung von **F. Dusén,** p. 235.
Sydow, Fungi novi brasilienses a cl. Ule lecti, p. 229.
Vanha, Vegetationsversuche über den Einfluss des Standraums auf die Gerste. p. 251.
— —, Prüfung von Zuckerrübensorten. p. 251.
Zopf, Ueber das Polycystin, ein krystallisirendes Carotin aus Polycystis flos aquae Wittr., p. 225.

Botanische Gärten und Institute, p. 253.

Sammlungen, p. 253.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 253.

Neue Litteratur, p. 253.

Personalnachrichten.
Dr. **Heidenreich** †, p. 255.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt der Verlagshandlung von **Franz Deuticke** in **Leipzig** und **Wien** bei, betr. **Handbuch der Systematischen Botanik** von Dr. R. v. Wettstein.

Ausgegeben: 8. Mai 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 8. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 21. | **Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1901.**

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Forti, Achille, *Heteroceras* n. g., eine neue marine *Peridinieen*-Gattung, von Prof. Dr. C. Schroeter im Stillen Ocean gesammelt. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 1. p. 6—7. Mit 1 Holzschnitt.)

Die von Schroeter im Suddin-Meer bei Saigon gesammelte merkwürdige Alge hat ihre phylogenetische Stellung zwischen *Phalacroma* und *Amphisolenia*. Die Beschreibung lautet:

Heteroceras Schroeteri n. g. et n. sp.

Gestalt ziemlich lang gestreckt, aber nicht so, wie in den langgestreckten Arten der Gattung *Amphisolena* Stein, verzweigt bis zur Mitte der Zelle. Die Verzweigungen sind nicht dünn, wie z. B. in *Amphisolenia Trinax* Schüft oder in *Amphisolenia bifurcata* Murr. et Witt., sondern erscheinen als dicke und harte Körperfortsätze, von welchen der eine ganz gerade und in der Verlängerung der Vorderhälfte verläuft, der andere mit der Gürtelachse einen stumpfen Winkel bildet. Die Spitze dieses letzten Fortsatzes ist stark gekrümmt, und das gekrümmte Stück geht annähernd parallel der Längsrichtung des anderen Fortsatzes. Die Längsfurche erstreckt sich über den ersten Fortsatz aber nicht gerade, weil die Zelle in der Vorderhälfte zwei Buckel zeigt; der erste, näher dem Apex gelegene, ist kleiner, der andere, grössere, befindet sich dem gekrümmten Fortsatze gegenüber. Die Gürtelringleisten sind breit und fein gefaltet, nach vorn gerichtet. Die beiden Randleisten der Längsfurche sind flügelartig, wie die linke der Gattung *Phalacroma* St., von drei starken, aber durchsichtigen Stacheln gespannt. Der ganze Panzer ist von Poren bedeckt. Länge 140—160 μ, Breite 100—120 μ.

Ludwig (Greiz).

Brunnthaler, Josef, Plankton-Studien. I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. L. 1900. Heft 6. p. 308—311.)

Verf. und Dr. A. Steuer untersuchten zwei Jahre hindurch den freien Donaustrom und die Altwässer der Donau (die „alte Donau") bei Wien bezüglich des Planktons. Im I. Theile dieser Arbeit beschäftigt sich Verf. nur mit dem Phytoplankton des freien Donaustromes. Nach einem Verzeichniss der geringen (3) einschlägigen Litteratur macht Verf. darauf aufmerksam, dass ein Auto-Potamoplankton in der Donau bei Wien wegen des bedeutenden Gefälles von vornherein nicht vorkommen könne. Was an Pflanzen vorgefunden wurde, stammt aus den ruhigeren Seitenarmen des Flusses, die sich oberhalb Wiens vorfinden. Von da gelangen die Pflanzen durch Wolkenbrüche etc. in den Hauptstrom. Als triftiger Grund dieser Ansicht kann auch angeführt werden, dass das Plankton des Hauptstromes im Ganzen sehr mit dem der „alten Donau" bei Wien übereinstimmt. Wenig förderlich einer Bildung von Plankton ist der Umstand, dass bei Wien und oberhalb dieser Stadt der Fluss eine grosse Menge Gesteintrümmer mitführt. Die Zusammensetzung der Flora des Planktons im obigen genannten Gebiete entspricht im Allgemeinen derjenigen des Oderstromes, wie sie Schröder 1899 beschrieb. Gefunden wurden, und zwar in stets geringer Individuenzahl, von den Schizophyceen 3, von den Baccillariaceen 10, von den Conjugaten 5, von den Chlorophyceen 4, von den Phaeophyceen 3, von den Desmidiaceen 1 Species.

Es zeigte sich, dass im December und Januar das Wasser fast keine Lebewesen enthielt, im Februar oder auch in den genannten zwei Monaten bei warmer Witterung treten Synedra und Melosira auf, vom März-Mai Melosira und Fragilaria, von Juni-August namentlich Asterionella und die grössere Anzahl der anderen Species auf. Dies ist die Zeit des Maximums der Vegetation. Im Herbste verschwinden die Arten immer mehr, vereinzelt kommt nur Synura vor. Die Donau zeigt also wie alle anderen untersuchten Flüsse namentlich Diatomeen-Vegetation, und zwar herrschen der Reihe nach (vom Winter zum Sommer) vor: Synedra-Melosira-Fragilaria-Asterionella. Bei strenger Kälte oder bei Schneeschmelze führt das Donauwasser ausser losgerissenen Algen keine Lebewesen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Brunnthaler, Josef, Plankton-Studien. II. Proščansko jezero (Croatien). (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. L. 1900. Heft 7.)

Das Plankton des am Fusse des Mala Kapela-Gebirges gelegenen 60 m tiefen Sees (800 m unter Meereshöhe) wurde 1895 von Dr. Sturany gesammelt. Dr. A. Steuer bearbeitet in den Annalen des kaiserl. königl. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. XIII. 1899 die Crustaceen, Verf. in vorliegender Arbeit die Flora. Das Planktonmaterial bildet einen milchigen Satz und besteht namentlich aus Asterionella, Fragilaria und Dinobryon; der See gehört also zu den Dinobryon-Seen im Sinne Apstein's, wenn man überhaupt

die Gebirgseen mit den Gewässern der Niederung diesbezüglich mit einander vergleichen kann. Die Armuth der südlich gelegenen Gewässer an Plankton ist eine sehr auffallende und findet nur ein Analogon in den eigentlichen Alpenseen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Lagerheim, G. von, Beiträge zur Flora der Bäreninsel. 2. Vegetabilisches Süsswasser-Plankton aus der Bäreninsel (Beeren-Eiland). (Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar Stockholm. Bd. XXVI. Afd. III. 1900. No. 11. 25 pp.)

Bisher ist nur wenig über das vegetabilische Plankton der arktischen Region bekannt geworden, daher sind die vorliegenden Mittheilungen über die auf der schwedischen Expedition des Herrn J. Gunnar Andersson nach der Bäreninsel 1899 gemachten Planktonfänge von besonderem Interesse.

I. Das vegetabilische Plankton des Ella-Sees.

Der von Nathorst entdeckte und benannte Ella-See liegt im südwestlichen Theil der Insel. Es ist ein klarer Alpensee von 1 km im Durchmesser, 21 m ü. M. und 30—35 m Tiefe, der vom Schneewasser der umgebenden Berge gespeist wird. Phanerogamenvegetation fehlt ihm völlig. Von Fischen enthält er reichlich *Salmo umbla* v. *salvelino insularis* Lönnb.; von Schwimmvögeln wird er ergiebig besucht. Am häufigsten waren von Algen *Hormospora subtilissima* und *Synedra filiformis*.

Es werden aufgeführt:

Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. (selten in den Seen der Alpenkette: Lac de Nantua, Lago di Santo Stefano).

Hormospora subtilissima n. sp. (Abb.) vermuthlich der *H. limnetica* Lemm. nahe verwandt, die im Lago di Como im Juli 1898 dichte Wasserblüte bildete.

Campylodiscus hibernicus Ehrenb. et *β noricus* Ehrenb. (sonst in Holstein, Schweizer Seen, dem nördl. Italien, den Pyrenäen etc.).

Synedra filiformis Grun. (bisher aus West-Finmarken bekannt, die im Ella-See fehlende *S. delicatissima* in Schweden bis Italien vertretend).

Fragilaria virescens (in ganz Europa häufig und vielfach limnetisch).

Oscillatoria amphibia (Ag.) Gom.? — Ausser zahlreichen *Crustaceen* enthielt das Plankton häufig *Anuraea aculeata*.

II. Das vegetabilische Plankton eines in der Nähe des Russenhafens gelegenen Teiches.

Der Teich ist zwischen 100 und 200 m lang und nur 7 m tief und wird vom Schneewasser gespeist. Sein Boden besteht aus Dolomit und ist von dunklem stinkenden Schlamm bedeckt. Phanerogamen fehlen.

Pediastrum Boryanum (Turp.) Meneg. *β granulatum* Braun et *β longicorne* Reinsch f. *granulata*.

Pediastrum Kawraiskyi Schmidle (bisher nur aus dem Kaukasus und dem Steinhuder Meer bekannt, wahrscheinlich auch in England und Schottland).

Coelastrum microsporum Näg. (in Europa und Amerika verbreitet).

Scenedesmus quadricanda Bréb. et *β setosus* Kirchn., *β abundans* Kirchn., *β perabundans* Schaarschm. ein Kosmopolit.

Scenedesmus bijuga (Turp.) Kütz., Kosmopolit.
Scenedesmus obliquus (Turp.) Kütz. et *β dimorphus* (Turp.) Rabenh., Kosmopolit.
Campylodiscus hibernicus Ehrenb. *β noricus* Ehrenb.
Amphora ovalis Kütz.
Navicula rhynchocephala Kütz. (in temperirten Gegenden weit verbreitet).
Fragilaria construens (Ehrenb.) Grun.
Diatoma vulgare Bory.
D. elongatum Ag. *β tenue* (Ag.) V. H.
Anabaena sp.
Oscillatoria tenuis Ag.
Coelosphaerium pallidum Lemm.? (Steinhuder Meer).

Das Plankton des Teiches war reich an *Crustaceen*, dagegen fehlten *Rotatorien* gänzlich. *Tintinnen* fehlten in beiden Seen.

Von Algen fehlten vollständig *Volvocineen*, *Melosiren*, *Tabellarien*, *Asterionellen*, *Chrysomonadineen*, *Peridineen*.

Für das Vorkommen einiger südlicher Typen wie *Pediastrum Kawraiskyi*, *Coelastrum microsporum*, *Hormospora subtilissima*, *Campylodiscus hibernicus* sind wahrscheinlich Zugvögel verantwortlich zu machen, besonders *Tringa striata*, *Somateria mollissima*, *Harelda glacialis*, *Colymbus septentrionalis*, *Anser brachyrhynchus*, vielleicht auch *Rissa tridactyla*, *Larus glaucus*, *Mergulus alle*.

Ludwig (Greiz).

Lindroth, J. J., Mykologische Notizen. (Botaniska Notiser. 1900. Heft 6. 15 pp.)

1. Aecidium sanguinolentum n. sp.

Wurde vom Verf. in Finland (Karelen) auf Geranium silvaticum L. und G. palustre L. und in Russland (Fluss Onega) auf G. pratense L. gefunden; die Art tritt nach Verf. ausserdem in Nord-Amerika (Illinois) auf Ger. maculatum L. auf.

Aec. sanguinolentum n. sp. gehört nach Verf. ohne Zweifel zu einem heteröcischen Rostpilze; die Uredo- und Teleutosporen sind wohl auf einigen von den gewöhnlichen Gramineen oder Cyperaceen zu suchen.

Zwischen den auf den verschiedenen Wirthspflanzen auftretenden Formen sind keine mikroskopischen Unterschiede vorhanden. Die kleinen Unterschiede in Bezug auf die Fleckenbildung sind nach Verf. durch das verschiedene Alter des Pilzes, durch die Beleuchtung etc. hervorgerufen.

Der von Burrill zu Aecidium Geranii DC. gezählte, auf Geranium maculatum L. in Nord-Amerika vorkommende Pilz ist nach Verf. mit Aecidium sanguinolentum n. sp. identisch.

Das auf Geranium nepalense Sweet? in Indien gefundene Aecidium infrequens Barcley stimmt in Betreff der mikroskopischen Charaktere nach der Beschreibung Barcley's mit Aecidium sanguinolentum überein, das äussere Auftreten und die Fleckenbildung sind jedoch verschieden.

Aecidium Geranii DC., das zu Uromyces Geranii (DC.) Otth. et Wartm. gehört, ist in seinem äusseren Auftreten von Aecidium sanguinolentum ganz verschieden. Letztere Art bildet relativ grosse, sehr intensiv blut- oder purpurrothe Flecken; das Mycel ruft keine Hypertrophien hervor. Auch mikroskopisch sind die beiden Arten scharf getrennt. Bei Aec. sanguinolentum ist das Pseudoperidium viel kräftiger ausgebildet und hat verdickte äussere Zellwände; die

Punktwarzen der Membran stehen meistens ganz isolirt von einander. Die Aecidiesporen von Aec. sanguinolentum sind polygonal-gerundet und haben eine 2—3 Mal dünnere Membran als bei Uromyces Geranii (DC.).

Aec. sanguinolentum dürfte nach Verf. mehrere biologisch verschiedene Arten umfassen.

2. Cronartium Pedicularis n. sp.

Nur Teleutosporen bekannt. Auf Pedicularis palustris L. in Finland (Karelen) gefunden. Unterscheidet sich durch die Form der Teleutosporen, die Grösse und Dicke der Säulchen von Cronartium Nemesiae Vestergr. auf Nemesia versicolor E. Mey.

3. Puccinia (Auteupuccinia) Crepidis-sibiricae n. sp.

Die Art ist besonders durch ihre Teleutosporen ganz verschieden von Puccinia major Dietel auf Crepis paludosa und durch ihr streng localisirtes Mycel in der Aecidienform von Puccinia Crepidis Schroet. auf Crepis tectorum gut zu trennen. Durch ihre streng hypophyllen Aecidienbecher und 2—3 Keimporen der Uredosporenform ist sie verschieden von Puccinia praecox Bubák auf Crepis biennis. Von Puccinia alpestris Sydow auf Crepis alpestris ist sie gut getrennt. Auch mit Puccinia crepidicola Sydow auf Crepis taraxacifolia dürfte sie nicht identisch sein. Aecidium Crepidis-montanae Syd. und Aec. Crepidis-incarnatae Syd. sind schon makroskopisch vom Aecidium auf Crepis sibirica verschieden. Bei Puccinia variabilis (Grev.) Plowr. f. Intybi Juel auf Crepis praemorsa ist der Keimporus der oberen Zelle der Teleutosporen mehr der Sporenspitze genähert als bei Puccinia Crepidis-sibiricae. Auch scheinen die Uredosporen bei jener Form mit dickerer Membran versehen zu sein als bei dieser. Puccinia Lampsanae (Schultz) Dietel auf Lampsana communis ist von Puccinia Crepidis-sibiricae, durch dünnwandigere, hellere Membran und meistens nur paarige Keimporen der Uredosporen verschieden.

Puccinia Crepidis-sibiricae n. sp. dürfte in Ost-Europa und vielleicht auch in Asien ziemlich verbreitet sein. Verf. hat dieselbe in Finland (Karelen) und Russland (Gouvernement Olonets und Archangelsk) beobachtet. Hierzu rechnet Verf. einen Standort in Sibirien (Minussinsk).

4. Aecidium Sceptri n. sp.

Auf Pedicularis Sceptrum-Carolinum L. in Finland (Karelen) vom Verf. gefunden.

Aecidium Sceptri gehört nach Verf. wahrscheinlich zu einer Puccinia auf Carex flava. Das Aecidium stimmt in den meisten Einzelheiten mit Aec. Pedicularis Libosch. überein. Die Aecidienbecher bei Aec. Sceptri zeigen jedoch ein ausschliesslich hypophylles Auftreten und das streng localisirte Mycel scheint keine Hypertrophien, die beim Aecidium auf Pedicularis palustris so häufig sind, hervorzurufen. Auch sind die Spermogonien bei Aecidium Sceptri viel reichlicher als bei Aecidium Pedicularis, wo sie im Allgemeinen in relativ geringer Anzahl zu finden sind.

5. Wie verhält es sich mit Puccinia Lysimachiae Karst. ?.

In Mycologia Fennica. IV. p. 27 beschreibt Karsten einen angeblich auf Lysimachia vulgaris L. vorkommenden Pilz als Puccinia Lysimachiae Karst., und führt hierzu als Synonym Caeoma Lysimachiae Schlecht. und Aecidium Lysimachiae Wallr.

Wie Magnus gezeigt hat, gehört das auf Lysimachia vulgaris vorkommende Aecidium zu einem heteröcischen Rostpilze Puccinia Limosae Magn. Es blieb also nur noch die Uredo- und Teleutoform der Puccinia Lysimachiae Karst. übrig.

Winter führt Puccinia Lysimachiae Karst. als Synonym der Puccinia Polygoni amphibii Pers. zu, ohne doch diese Zusammenstellung näher zu begründen. Später hat Karsten seine Puccinia Lysimachiae als eine Hemipuccinia aufgeführt und ihre specifische Verschiedenheit von Puccinia Polygoni amphibii Pers. näher präcisirt. Nach ihm haben auch De Toni, Sydow und Dietel Puccinia Lysimachiae Karst. von Pucc. Polygoni amphibii Pers. getrennt.

Verf. hat bei einer Untersuchung des Originalexemplares von Puccinia Lysimachiae Karst. die Wirthspflanze, die Lysimachia vulgaris L. benannt war, als Polygonum amphibium β. terrestre Reich. erkannt. Da auch das Material, welches Karsten dem Verf. sandte, nichts anders war als Pol. amphibium β. terrestre, so war es klar, dass eine unrichtige Bestimmung der Nährpflanze den Anlass zur Aufstellung der Pucc. Lysimachiae gegeben hatte. Den Pilz selbst hat Verf. in allen Charakteren mit Pucc. Polygoni amphibii Pers. übereinstimmend gefunden.

Das von Karsten als Spermogonien gedeutete Gebilde ist eine Sphaeropsidee, Ascochyta pucciniophila Starb.

Da die Aufstellung der Puccinia Lysimachiae Karst. auf einem Irrthum basirt, ist die Art zu streichen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Jaap, Otto, Verzeichniss der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten *Ustilagineen*, *Uredineen* und *Erysipheen*. (Abhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. XLII. 1900. p. 261—270.)

Vorliegende Arbeit ist ein Beitrag zur Pilzflora der Mark und umfasst im Ganzen 165 Arten. Auf die *Ustilagineen* kommen 30, auf die *Uredineen* 115, auf die *Erysipheen* 20 Arten. Da Verf. nur zur Ferienzeit sammelte, konnten keine Notizen über die Häufigkeit und das Mass der Schädlichkeit der einzelnen Species gegeben werden. Bei der Bestimmung der Pilze wurde Verf. von P. Magnus unterstützt. Durch das Sammeln in sechs Jahren wurden in dem obengenannten Punkte der Mark also recht zahlreiche Arten gefunden. Die Nährpflanzen sind stets genau und zwar nach Ascherson und Gräbner's Flora des nordostdeutschen Flachlandes angeführt.

Neu für die Mark sind: *Ustilago Goeppertiana* Schroet.

Das bei Triglitz vorkommende *Peridermium pini* steht nach Culturversuchen in gar keiner Verbindung mit einem auf *Ribes* oder *Paeonia* wachsenden *Cronartium*. *C. ribicolum* Dietr. ist auf *Ribes nigrum* um Trieglitz gemein; das *Peridermium strobi* Kleb., das mit dieser Art nach Klebahns Versuchen in Verbindung stehen soll, kommt nicht vor.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Saccardo, P. A. e Cavara, F., Funghi di Vallombrosa. I. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. N.-Ser. VIII. p. 272—310.)

Schon von dem Abte des Stiftes Vallombrosa (oberhalb Florenz), Bruno Tozzi (1656—1743), wurde mehreres über die Flora jenes Gebietes geschrieben; nur wenig ist aber davon durch den Druck veröffentlicht worden. Die meisten Arbeiten (deren Verzeichniss auf 20 sich beläuft und auf p. 272—273 in der Anmerkung gegeben ist), begleitet von nach der Natur gemalten Tafeln, sind als Handschriften in der Nationalbibliothek zu Florenz aufbewahrt. Darunter sind zwei Manuscripte betitelt: Catalogus plantarum Vallisumbrosae; eine dritte Handschrift ist betitelt: Catal. plantarum Etruriae; eine vierte führt den Titel: Sylva fungorum depicta, vom Jahre 1724, in zwei Foliobänden, bringt mehrere Pilze aus jener Gegend zur Anschauung. Nach Tozzi war es Micheli, welcher in seinen Nova plantarum genera (1729) mehrere neue Pilzarten beschrieb. Seither sind nur kurze Beiträge zur Pilzkunde des Ortes durch den Ref. und durch mehrere Schriften Cavara's (1896—1900) publicirt worden. Die vorliegende Arbeit kann daher als eine erste zusammenfassende Mittheilung über den Gegenstand angesehen werden. Es sind darin 382 Pilzarten — darunter 15 neue — genannt, aus den verschiedenen Ordnungen, mit Ausnahme der *Hymenomyceten*, welche für eine spätere Arbeit vorbehalten bleiben; ebenso werden spätere Mittheilungen die *Hypogaeen* illustriren.

Aus der p. 310 gegebenen Uebersicht resultiren:

Die *Sphaeropsidaceen* (mit 54 Arten), die *Uredinaceen* (46 sp.) und die *Sphaeriaceen* (42 sp.), als die am meisten vertretenen Abtheilungen, *Ascobolaceen*, *Calyciaceen*, *Saprolegniaceen*, *Protomycetaceen* und *Stilbaceen* sind nur mit je 1 Art im Vorliegenden vertreten.

Unter den hier vorgebrachten Arten verdienen genannt zu werden:

Wallrothiella silvana Sacc. et Cav. n. sp., „peritheciis sparsis e basi adnata superficialibus, globosis, nigris, minutissimis, breve obtuse papillatis, dein pertusis, glabris, 150—270 μ diam.; ascis oblongo cylindraceis, apice rotundatis, deorsum tenuato-stipitatis, 45—60 $\asymp$ 8—8.5 octosporis, paraphysibus filiformibus parce obvallatis; sporidiis oblique monostichis vel saepius distichis, continuis, ovato-oblongis, utrinque obtuse tenuatis, 13—14 $\asymp$ 2,8—3,5, non vel saepius biguttatis, hyalinis". Auf entrindetem Rothbuchenholze.

Physalospora Idaei (Fuck.) Sacc., auf Rosenzweigen, besitzt Asken von 100 $\asymp$ 6 und Sporidien von 14—15 $\asymp$ 5,5 μ.

Melanopsamma Siemoniana Sacc. et Cav. n. sp., „peritheciis hinc inde dense gregariis, epixylis, superficialibus, aterrimis, sat opacis, glabris, globosis, distincte papillatis, 200 μ diam.; ascis cylindraceis vel cylindraceo-clavulatis, filiformi-paraphysatis, apice rotundatis, brevissime tenuate-stipitatis. 80—110 $\asymp$ 8, octosporis; sporidiis monostichis, breve ovato-fusoideis, 18—21 $\asymp$ 5—5,6, medio uniseptatis, non constrictis, binucleatis hyalinis". Auf todten entrindeten Zweigen von *Sarothamnus scoparius*.

Sphaerella scopulorum Sacc. et Cav. n. sp., „peritheciis gregariis, punctiformibus, globoso-depressis, poro pertusis, epidermide velatis, 70—80 μ diam.; ascis crasse obclavatis, aparaphysatis, sessilibus, 35 $\simeq$ 14—15, octosporis; sporidiis breve fusoideis, 1-septatis, non constrictis, eguttulatis, 14 $\simeq$ 3, hyalinis", mit *Leptosphaeria scopulorum* auf todten Zweigen von *Spartium junceum*.

S. Rumicis (Desm.) Cook., auf schlaffen Blättern von *Rumex obtusifolius*, mit Perithecien 100—120 μ Durchmesser, Asken 60—70 $\simeq$ 11—12, Sporidien 16—17 $\simeq$ 5—5,5, grünlich hyalin.

Zignoella lumbricoides Sacc. et Cav. n. sp., „perithecis late sed laxiuscule gregariis, globosis vel globoso-conoideis, obtuse papillatis, nigris, opacis, levibus, 250 μ diam.; e basi adnata superficialibus; ascis cylindraceis vel cylindraceo-clavatis, 70 $\simeq$ 8, apice obtusis, deorsum tenuatis, paraphysibus guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis cylindraceo-fusoideis, curvis, 28—30 $\simeq$ 2,5—3, continuis, hyalinis, utrinque acutis, eguttulatis". Auf todter Rinde des Bergahorn.

Melanomma fuscidulum Sacc., auf todtem Rothbuchenholze, mit Asken 80 $\simeq$ 9, Sporidien 18—19 $\simeq$ 5.

Leptosphaeria Borziana Sacc. et Cav. n. sp., „perithecis seriatim gregariis, epidermide tectis eique adnatis, globulosis, nigris, 0,25 mm diam., ostiolo erumpente, brevi, obtusa, centro albido; contextu minute celluloso, olivaceo fuligineo; ascis elongato-cylindraceis, 95—110 $\simeq$ 10—12, apice rotundatis, breve stipitatis, filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis vel distichis, cylindraceo-fusoideis, utrinque rotundatis, rectis, 20—22 $\simeq$ 5,5—6, olivaceo-fuscis, 3-septatis, ad septa non, vel vix ad medium constrictis". Auf todten Zweiglein von *Spartium junceum*.

Pleospora pertusa Sacc. et Cav. n. sp., „perithecis laxe gregariis, cortice immersis, globoso-depressis, 500—600 μ diam.; nigris glabris ostiolo rotunde vix vel non papillato, peridermio supra ostiolum pertuso (fenestrato) tectis; ascis elongato-cylindraceis, apice rotundatis, breve crasse stipitatis, paraphysibus filiformibus, saepe furcatis, copiosissimis obvallatis, octosporis; sporidiis ovato-oblongis utrinque rotundatis, initio subdidymis, flavidis, muco obvolutis, tandem 7-septatis crebreque muriformibus, ad septum medium distincte constrictis, 24—28 $\simeq$ 10—12, rufo-tuligineis". Auf todten Zweigen des Buchsbaumes.

Cucurbitaria Castaneae Sacc., auf Kastanienzweigen, die davon entrindet werden, mit Asken 140 $\simeq$ 14, Sporidien 25—26 $\simeq$ 8—9 μ. — *Ceratosphaeria cerinigera* (Cook.) Sacc., auf faulem Weisstannenholze; neu für Italien. — *Cryptovalsa protracta* (Prs.) De Not., auf entrindeten Kastanienzweigen. Verff. bezeichnen das studirte Exemplar als eine schöne xylogene Form mit Asken von 80—90 $\simeq$ 8—9, und Sporidien von 11—13 $\simeq$ 2,5 μ, olivenbräunlich, hyalin. — *Authostoma anceps* Sacc., mit Sporidien von 24—27 $\simeq$ 10—13 μ, nicht septirt; Asken von 190 $\simeq$ 12—14 μ; auf morschem Holze der Weisstanne.

Henriquesia italica Sacc. et Cav. n. sp., „perithecis basi adnata superficialibus, epixylis, coriaceo-carbonaceis, in soros minutos plerumque quaternato-quinatim congestis, oblongis, depressis, utrinque obtusulis, rugulosis opace atris, rima inaequali latiuscula exaratis, 600—800 $\simeq$ 200, rarius solitariis; ascis tereti-clavatis, apice rotundatis, longiuscule tenuato-stipitatis, 78—85 $\simeq$ 7—8, octosporis; paraphysibus copiosis filiformibus, apice materie grumosa nigricanti obductis; sporidiis oblique monostichis, ovato-oblongis, continuis, utrinque obtusulis, interdum inaequilateralibus, 8—9 $\simeq$ 2,5—3, hyalino-fractis". Auf einem entrindeten Zweige von *Abies pectinata*.

Trichopeziza fusca Schum., in der fa. *coerulescens* Schum., auf Holzabfällen in der Pflanzschule; Fruchtkörper 2—3 mm gross, bläulich, Asken 72 $\simeq$ 7—8, Sporidien 12—13 $\simeq$ 2,5—3. — *Gorgoniceps vibrissioides* (Peck.) Sacc., auf morschem Holze; neu für Italien.

Scleroderris Sollacana Sacc. et Cav. n. sp., „ascomatibus, caespitoso-erumpentibus, obconicis, totis nigris coriaceis disco plano 0,5—0,7 mm diam., breve tenuiterque marginato: ascis tereti-clavatis, apice rotundatis, brevissime stipitatis, 120—150 $\simeq$ 14, paraphysibus filiformibus hyalinis obvallatis, octosporis; sporidiis 3—4 stichis, anguste bacillari-fusoideis, 70—80 $\simeq$ 4—5 curvis vel sigmoideis, utrinque acutis, 3-septatis, non constrictis hyalinis". Auf Weisstannenrinde.

Propolis faginea (Schrd.) Krst., im Holze von *Abies pectinata*, mit Asken von 160—170 ≅ 16—19 und gekrümmten Sporidien von 33—35 ≅ 7—8,5 μ.

Endogone Tozziana Sacc. et Cav. n. sp., „globosa irregularis, nucis avellanae magnitudine; peridio tenui albo-sericeo, dein fuscidulo, non separabili; carne candida (etiam in sicco) lactiflua, eximie alveolata; alveolis minutis, angulosis; lacte albo acri; ascis sphaeroideis, crasse tunicatis, levibus, hyalinis, 12—14 μ diam., monosporis; sporidiis, ascum implentibus, globosis, asperulis, hyalinis, 10—12 μ diam.". Am Fusse der Weisstannen und der Haselstauden.

Cytosporella eumorpha Sacc. et Cav. n. sp., „stromatibus sparsis, cortice innatis et vix erumpentibus, globoso-conicis, ambitu exacte orbicularibus, 0,5 mm diam., tegumento crassiusculo nigro praedicis, intus plurilocularibus, loculis globulosis pallidioribus subgriseis; basidiis ex articulo imo crassiusculo parce verticillato-ramosis, 16—20 ≅ 1,5—2, ramis sursum tenuatis; sporulis perexiguis, ovoideis, 2,5—3 ≅ 1 hyalinis". Auf todten Zweigen eines cultivirten *Xanthoxylon*.

Actionema pallens Sacc. et Cav. n. sp., „hyphis epiphyllis, superficialibus, dense fibrilloso-radiantibus pelliculamque albidam 0,5—1 cm adpressam formantibus; peritheciis secus fibrillas insertis, globoso depressis, pertusis, sordide melleis, 100 μ diam., sporulis oblongis, apice superiori obtusioribus, 1-septatis, vix constrictis minutissime 4-guttulatis, hyalinis". Auf lebenden Blättern von *Aquilegia vulgaris*.

Septoria Hyperici Desm., mit eingewachsenen und braunen Perithecien, mit weisslichen Streifen; Sporen 35—40 ≅ 2,3 μ. — *S. Iridis* C. Mass., auf Blättern von *Iris pallida*, mit Perithecien von 150—200 μ Durchmesser; Sporen spindelförmig, nahezu gerade, 30—40 ≅ 5—5,5 μ — *S. Geranii* Rob. et Desm., Sporen 50—70 ≅ 2, undeutlich 3—4-septirt; auf Blättern von *Geranium nodosum*.

Leptothyrium silvestre Sacc. et Cav. n. sp., „maculis fulvescentibus, indefinitis; peritheciis epiphyllis laxe gregariis, subsuperficialibus, applanatis leniterque excavatis, dimidiatis, nigris, 100—120 μ diam., ambitu circulari vel subirregulari; basidiis fasciculatis spiculiformibus 9—11 ≅ 2—2,5 apice acutis e thalamio brunneo-olivaceo oriundis; sporulis fusoideis, leviter curvis, 8—9 ≅ 2—2,5 hyalinis, utrinque obtusule tenuatis". Auf welken Blättern von *Saxifraga rotundifolia*.

Cryptosporium lunulatum Bäuml., auf Zweigen von *Sarothamnus scoparius*; neu für Italien.

Oospora tabacina Sacc. et Cav. n. sp., „effusa adpressa maculiformis tabacina; hyphis repentibus parcis conidiophoris brevibus, assurgentibus, simplicitus furcatisve, 20 ≅ 4—5, dilute ochraceis; conidiis catenulatis globosis, maiusculis levibus, 12—15 μ diam., ochraceo-fulvis, tunica crassiuscula, intus saepius granulosis". Auf Weissbuchenholz.

Sepedonium macrosporum Sacc. et Cav. n. sp., „conidiis tertia parte majoribus, nempe 22—25 μ diam., pariter globosis, muriculatis, flavo-aurantiis vel fulvescentibus", von *S. chrysospermum* verschieden. Auf dem Hute eines *Boletus*, den die Art durchbricht.

Fusarium fractum Sacc. et Cav. n. sp., „sporodochiis gregariis innato-erumpentibus, subglobosis, basi leviter coarctatis, sordide carneis, 1,5 mm diam., mox in lobos subprismaticos radiatim diffractis; stromate basilari compacto fusco-rubescente; sporophoris stipatis, filiformibus, subtrifurcatis, 2,5—3 μ cr., parum distinctis, continuis (?); conidiis fusiformibus, leviter curvis, utrinque obtusulis, 3-septatis, 40—55 ≅ 5,5—6, hyalinis, dilutissime roseis". Auf Rothbuchenzweigen.

Ueberdies sind drei sterile Mycelien erwähnt.

Der Abhandlung sind zwei gute Holzschnitte beigegeben, welche in präcisen Conturen die neuen Pilzarten nach der Natur und in ihren Details ganz scharf wiedergeben. Die Fig. 7 des II. Holzschnittes führt eine Gruppe von dematien-ähnlichen Fruchtkörpern auf feuchtem verdorbenem Holze vor. Sie bestehen aus schwach ockergelben 7—10 μ dicken, entfernt septirten Hyphen-

fäden, welche zerstreut condienähnliche Auftreibungen von 50—60 ≍ 40—50 μ tragen, letztere sind aussen warzig und von olivenbrauner in's gelbliche neigender Farbe, innen mehrfach quer- und längsgefächert, und mit deutlichen Chloroplasten versehen. Diese Gebilde würden den Merkmalen nach der Gattung *Stemphylium* entsprechen; nach De Wildeman's Ansichten dürften es aber Rhizinen und abnorm entwickelte propagula einer *Funaria*-Art eher sein. Aehnliches wurde auch von Kmet in Ungarn gesammelt und Bresadola zur Entscheidung vorgelegt.

Solla (Triest).

Scalia, G., Prima contribuzione alla conoscenza della flora micologica della Provincia di Catania. 8°. 25 pp. Catania 1899.

Ein systematisch geordnetes Verzeichniss von 227 Pilzarten — meist Mikromyceten, welche Verf. hauptsächlich in der Umgegend der Stadt Catania und in der Aetnaregion gesammelt hat. Einzelne Ordnungen sind dabei nur kurz abgeschlossen, so namentlich die Hymenomyceten, doch sollen diese in späteren Beiträgen ausführlicher berücksichtigt werden.

Bei jeder Art ist, nebst dem Citate aus Saccardo's Sylloge, der Standort und das Nährsubstrat angegeben; oft ist auch die Jahreszeit mitgetheilt und hinzugefügt, ob die betreffende Art Schäden verursacht habe.

Auf Kichererbse von Terreforti beobachtete Verf. eine Varietät des Uromyces siceris arietini (Grogn.) Jacz. et Boy., welche Teleutosporen mit leicht runzeligem Epispor und unverdickter Spitze aufweist; Verf. bezeichnet sie als var. aetnensis.

Von Puccinia Gladioli Cast. wird gleichfalls eine neue Varietät macrospora erwähnt, „teleutosporis 41—48 μ long., 18—21 μ lat."; mit der Art auf Gladiolus segetum Caltagirone.

Leptosphaeria aetnensis Scal. n. sp., „peritheciis numerosis, sparsis, nigris, epidermide primo tectis dein erumpentibus; aschis cylindraceis 8-sporis, 75—92 ≍ 8—9 μ; sporidiis oblongis, triseptatis, oblique monostichis, olivaceo fuscis, 15—16 ≍ 4—4,5 μ". Auf dürren Zweiglein von Smilax aspera bei Torre.

An Metasphaeria Sacculus (Pas. et Beltr.) Sacc., auf Euphorbia dendroides, beobachtete Verf. hin und wieder Sporidien mit vier Fachwänden.

Macrophoma sicula Scal. n. sp., „peritheciis sparsis, primum epidermide tectis, dein eam perforantibus, globosis vel subglobosis, 200 ad 230 μ diam., atris, ostiolatis; sporulis ellipticis vel oblongo-ellipticis, continuis, 13—20 μ long., 5—8 μ lat., eguttulis, initio, hyalinis, maturitate pallido-olivaceis". Mit M. rimiseda (Sacc.) Berl. et Vogl. verwandt, kommt gleich ihr auf dem Weinstocke vor.

Placosphaeria onobrychidis (DC.) Sacc. * Hedysari, auf Blättern von Hedysarum coronarium um Catania. Sporen verkehrt eiförmig, hyalin, 3,5—4,5 ≍ 1,5—2,5 μ mit 8,5—10 μ langem Anhängsel.

An Chaetomella atra Fuck. und Diplodia Hederae Fuck. beobachtete Verf. Sporen, die stets ohne Tröpfchen waren.

Ascochyta Opuntiae Scal. n. sp., „peritheciis gregariis, lenticularibus, majusculis, 200—250 μ diam.; sporulis oblongo-ellipticis, utrinque acutiusculis, medio leniter vel, et saepius, haud constrictis, 8—11 $\times$ 3,5—4,5 μ, dilute olivaceis".

Solla (Triest).

Rehm, H., *Ascomyceten* aus Neufundland. (Hedwigia. 1900. p. 321. Mit Fig.)

Bei einer Flechtensammlung, die Waghorn in Neufundland gesammelt hat, waren auch 19 zum Theil sehr interessante *Ascomyceten*. Verf. giebt hier die Bearbeitung der kleinen Sammlung.

Neu sind darunter:

Xylographa borealis auf Holz, *Tryblidiopsis novae-fundlandiae* auf *Pinus*-Rinde, *Patellaria agyrioides* auf harzreicher *Coniferen*-Rinde, *Durella minutissima* auf Holz, *Lahmia Waghornei* auf *Coniferen*-Rinde, *Amphisphaeria apiosporioides* auf *Cerasus*-Rinde, *Leptosphaeria Waghorniana* auf *Betula*-Rinde.

Lindau (Berlin).

Hagen, J., Musci Norvegiae borealis. Fasciculus I. (Tromsö Museums Aarshefter. 1898—99.)

Verf. beabsichtigt, in dieser Publication die reichen, noch nicht veröffentlichten Beiträge zur Moosflora des nördlichen Norwegens, die in neuerer Zeit durch die Untersuchungen vom Verf. selbst, Kaurin, Kaalaas, Ryan, Conradi, Fridtz und Arnell gewonnen wurden, zusammenzufassen. Einige Angaben stammen ausserdem von einer kritischen Durchmusterung älteren Materials. Der nun erschienene Theil umfasst *Bryoles* von der Gattung *Gymnostomum* ab bis zum Anfange der Gattung *Webera*. Bei jeder Moosart werden eine Uebersicht über die Art ihres Vorkommens und zahlreiche neue Fundorte gegeben; bei einigen Arten macht Verf. kritische Bemerkungen. Als neue Formen werden beschrieben:

Gyroweisia tenuis var. *compacta* nov. var., *Cynodontium polycarpum* var. *laevifolia* nov. var., *C. strumiferum* var. *scabrior* nov. var., *Dicranum angustum* var. *fertilis* nov. var., *Barbula convoluta* var. *filiformis* nov. var., *Schistidium apocarpum* var. *irregularis* nov. var., *Sch. angustum* nov. spec., *Orthotrichum cupulatum* var. *lurida* nov. var., *O. mitigatum* nov. sp., *Encalypta mutica* nov. sp. und *Webera cruda* var. *alpina* nov. var.

Für die skandinavische Halbinsel werden vom Verf. zum ersten Male nachgewiesen:

Trichodon oblongus Lindb., *Grimmia plagiopodia* var. *avernica* (Philib.), *G. anomala* Hampe, *Orthotrichum Sardagnanum* Vent. (*O. abbreviatum* Grönv.), *O. grönlandicum* Berggr. und *Webera torrentium* Hagen nov. nom. (*W. Payoti* Limpr.).

Unter den vielen anderen seltenen Moosen sind die merklichsten:

Seligeria obliquula Lindb., *Distichium Hagenii* Ryan, *Didymodon alpigena* (Vent.), *Didymodon rufus* Lor., *Grimmia Ryani* Limpr., *Tetraplodon pallidus* Hagen u. s. w.

Kritische Bemerkungen werden geliefert bei: *Gynodontium strumiferum*, welches Moos Verf. als nicht specifisch von *C. polycarpum* verschieden betrachtet, *Seligeria tristichoides* Kindb. und *Distichium Hagenii*, welche beide Arten eingehend beschrieben werden, *Trichodon oblongus*, dessen unterscheidende Merkmale von *Tr. cylindricus* hervorgehoben werden, *Orthotricha arctica*, welche eingehend behandelt werden und unter welchen Verf. als haltbare Arten auffasst *Orthotricha microblephare* Schimp., *O. Blyttii* Schimp. mit var. *arcticum* (Schimp.) und var. *Sommerfeltii* (Schimp.), *O. grönlandicum* und *O. mitigatum*, *Webera torrentium* u. s. w.

Arnell (Gefle).

Hieronymus, G., *Selaginellarum* species novae. I. Species novae e sect. *Homoeophyllarum* Spring. (*Homotroparum* A. Br., subgeneris *Euselaginellae* Warb.) subsect. *Rupestrium*. (Hedwigia. 1900. p. 290.)

Die Arten der *Rupestris*-Gruppe hat Verf. einer genauen Revision unterzogen, die nicht blos zu einer Reihe neuer Arten, sondern auch zu einer schärferen Scheidung der zu *Selaginella rupestris* gezogenen Varietäten führte. Die Beschreibungen sind sehr ausführlich; die Exemplare entstammen dem Berliner Herbar.

Beschrieben werden folgende Arten:

S. sibirica (Milde) Hieron. (Sibirien, Dahurien), *S. longipila* (Himalaya), *S. Schmidtii* (Sachalin, Aleuten) mit var. *Krauseorum* (Alaska), *S. montanensis* (Montana), *S. Engelmanni* (Colorado), *S. Bourgeanii* (Oregon), *S. Haydeni* (Oregon, Nebraska), *S. Wallacei* (Oregon), *S. Wrightii* (Neu-Mexico), *S. Christmari* (Mexico) mit den Varietäten *Karwinskyana* und *Néeana*, *S. Bolanderi* (Californien), *S. Hansenii* (Californien), *S. Fendleri* (Underw.) Hieron. (Neu-Mexico, Neu-Granada), *S. Sartorii* (Mexico) mit var. *Venezuelensis* (Venezuela) und var *Oregonensis* (Oregon), *S. Aschenbornii* (Mexico), *S. Sellowii* (Brasilien), *S. peruviana* (Milde) Hieron. (Peru) mit var. *Dombeyana* (Peru bis Argentinien), *S. montevideensis* (Uruguay), *S. amazonica* (Milde) Hieron. (Argentinien und Anden), *S. Arechavaletae* (Uruguay), *S. njam-njamensis* (Central-Afrika), *S. Caffrorum* (Milde) Hieron. (Ost-Afrika, Natal), *S. capensis* (Süd-Afrika), *S. Drègei* (Natal) mit var. *Bachmanniana* (Pondoland), var. *pretoriensis* (Transvaal), var. *Rehmanniana* (Transvaal, Mossambik), var. *Hildebrandtiana* (Ost-Afrika), var. *Petersiana* (Mossambik) und var. *Welwitschiana* (Angola), *S. Balansae* (Marokko), *S. Wightii* (Ost-Indien) mit var. *Philipsiana* (Somaliland) und var. *vetusta* (Mauritius).

Lindau (Berlin).

Pictet, Amé und Rotschy, A., Ueber inactives Nicotin. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 2353.)

Es ist bekanntlich gelungen, eine Anzahl optisch aktiver Körper durch anhaltendes Erhitzen ihrer Lösungen in die inactiven Formen umzuwandeln. Eine solche Erscheinung haben die Verf. auch am Nicotin beobachtet. Erhitzt man wässerige Lösungen des Monochlorhydrates oder Sulfates in zugeschmolzenen Röhren bei zwischen 180°—250° liegenden Temperaturen, so wird ihr Drehungsvermögen allmählich kleiner und schliesslich gleich Null. Es wurden je 10 g mit wenig Wasser vermischt, die alkalische Flüssigkeit mit Salzsäure oder Schwefelsäure genau neutralisirt und auf 100 ccm verdünnt. Sie zeigten im 2-Decimeterrohre durchschnittlich folgende Drehung: Chlorhydrat $\alpha = +3{,}19°$, Sulfat $\alpha = +3{,}38°$. Völlige Inaktivität wurde beim Chlorhydrat in 113 Stunden, beim Sulfat in 47 Stunden erreicht. In Bezug auf die Dichte und Brechungs-

vermögen herrscht zwischen aktiver und inactiver Base völlige Uebereinstimmung.

Haeusler (Kaiserslautern).

Pictet, Amé, Ueber die Reduction des Nicotyrins zu inaktivem Nicotin. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 2355.)

Durch Einführung eines Atomes Jod in das Nicotyrin und darauf folgende Reduktion mit Zinn und Salzsäure konnte Verf. schon früher die Hydrirung nur im Pyrrolkern bewerkstelligen, indem der Pyridinkern des Nicotyrins unverändert blieb. Anstatt des erwarteten Nicotins entstand so ein Dihydronicotyrin. Neuere Versuche ergaben Folgendes: Trägt man Brom in Dihydronicotyrin, in Eisessig gelöst, so fällt mit Wasser ein fester, krystallinischer, beide hellgelber Körper aus, der wahrscheinlich das Perbromid eines Monobromdihydronicotyrins ist, bei welchem ein Atom Brom den Wasserstoff in der CH-Gruppe des Pyrrolkernes ersetzt hat. Mit Zinn und Salzsäure behandelt, liefert dieser Körper eine Base, die die Eigenschaften des inaktiven Nicotins besitzt.

Haeusler (Kaiserslautern).

Rothert, W., Die Krystallzellen der *Pontederiaceen*. (Botanische Zeitung. Jahrg. LVIII. 1900. Abth. I. Heft V/VI. p. 75—106. Mit Tafel IV.)

In einer früheren Arbeit beschrieb Verf. merkwürdige verkorkte Krystallzellen, die in den Familien der *Iridaceen*, *Liliaceen* und *Amaryllidaceen* verbreitet sind. Sie enthalten charakteristisch geformte, vierseitig prismatische Krystalle mit zugespitzten oder keilförmig zugeschärften Enden, bald einzeln bald in grösserer Zahl zu Bündeln oder Platten zusammengelagert. Die Membran der Zellen ist eingedrückt, den Krystallen theilweise anliegend. Diese Zellen sind im ausgebildeten Zustand todt. Besonderes Interesse haben nun auch die von Meyen entdeckten Krystallzellen in dem lamellösen Gewebe der *Pontederiaceen*, die Verf. bei *Eichhornia speciosa*, *E. crassipes*, *E. aurea*, *E. pauciflora*, *E. montevidensis*, *Pontederia cordata*, *P. nymphaefolia*, *P.* sp., *Reussia subovata* näher untersucht hat. Er fasst seine Ergebnisse folgendermaassen zusammen:

Die bekannten, meist beiderseits in Luftgänge hineinragenden Krystallzellen finden sich bei mehreren (nicht allen) Gattungen der *Pontederiaceen* im lamellösen Parenchym des Blattstiels, der Lamina und einiger weiterer (aber nicht aller) Organe. Ihre Vertheilung auf die Querdiaphragmen und Seitenwände der Luftkammern ist bei verschiedenen Species verschieden. Die rechtwinklige Stellung der Krystalle zu den Luftkammerwänden ist Regel, aber nicht Gesetz; in Zellen mit geräumiger Mittelpartie sind die Krystalle mehr oder weniger stark geneigt, und können ausnahmsweise ganz in der Ebene der Luftkammerwand liegen. Für die Rhaphidenbündel gilt die obige Regel nur bei bestimmten Arten.

Die Krystalle entstehen früh, in besonderen plasmareichen Zellen, die durch vorgängige Zelltheilungen entstehen und von

vornherein sich durch Enge auszeichnen. Auch nachträglich können noch einzelne Zellen sich als Krystallzellen constituiren, solche adventive Krystallzellen sind und bleiben aber relativ geräumig.

Die jungen Krystallzellen wachsen, im Gegensatz zu den übrigen Zellen, nicht mehr wesentlich in die Breite, wölben sich aber papillenförmig über die Oberfläche der Luftkammerwand vor, wachsen stark in die Länge und nehmen spindelförmige Gestalt an.

In intacten lebenden Krystallzellen berührt der Krystall nirgends die Zellmembran. Die Wachsthumsrichtung und Form der Zelle ist also nicht durch das Wachsthum des Krystalls bedingt.

Nach Erreichung ihrer definitiven Grösse sterben die Krystallzellen ab. Es folgt ihre Deformation, indem die Seitenwände der Mittelpartie sich in die Krystallzelle hineinwölben, in engen Zellen bis zum Anpressen an den Krystall, während die Membran der frei in die Luftgänge ragenden Endpartien, unter Bildung lumenloser Längsfaltung, sich dem Krystall allseitig dicht anschmiegt. Im endgültigen Zustande der Krystallzelle füllt daher der Krystall seine Zelle meist fast vollkommen aus. Diese postmortale Deformation ist dadurch zu erklären, dass die Zellmembran für Luft schwer permeabel ist.

Jeder Krystall ist von einer dicht anliegenden, homogenen Hülle umgeben, welche nach seinem Auswachsen aus einer ihm anliegenden Plasmaschicht hervorgeht.

Im peripherischen Chlorenchym der Lamina befanden sich besondere Krystallzellen mit sehr grossen prismatischen Krystallen, welche bei aufrechter Stellung die ganze Dicke des Chlorenchyms durchsetzen; sie gleichen im Wesentlichen den Krystallzellen des lamellösen Parenchyms. Die Krystallzellen entstehen in den inneren Schichten des Chlorenchyms, dringen aber in Folge activen Wachsthums bis an die Epidermis oder sogar bis an die Cuticula vor. Ebensolche Krystallzellen finden sich meist auch im peripherischen Chlorenchym der apicalen Partie des Blattstieles.

Im lamellösen Parenchym des Blattstieles von *Eichhornia speciosa* wurden eigenartige vielzellige Haare beobachtet.

Ludwig (Greiz).

Magnus, Werner, Studien an der endotrophen Mycorrhiza von *Neottia nidus avis* L. [Inaugural-Dissertation von Bonn.] 8°. 68 pp. 2 Doppeltafeln. Leipzig 1900.

Der Wurzel-bewohnende Pilz besitzt sehr wenige und unregelmässige Verbindungen nach Aussen, die für die Nahrungsaufnahme der Mycorrhizen nicht in Betracht kommen können.

Die Seitenwurzeln werden meist vom Rhizom aus inficirt.

Ausschliesslich und ausnahmslos sind in der Wurzel die 3—4 ersten Zellschichten unter der Epidermis bewohnt; im Rhizom und Stengel können bis sechs Zellreihen inficirt sein.

Die Hyphen werden vom Zellkern nicht angezogen. Dass sich parasitäre Pilze mit ihren Haustorien oft an den Zellkern

legen und sich in seiner Nähe eigenthümlich verzweigen, gestattet keinen Rückschluss auf die Bedeutung des Kernes als Nahrungscentrum der Zelle.

Der Pilz differencirt sich in den Wurzelzellen in zwei, während ihres ganzen Entwickelungsganges völlig verschiedenen, ganz bestimmten Formen, die keinerlei Uebergänge unter einander aufweisen.

In der Pilzwirthzelle degenerirt der Pilz nie. Dickwandigere Hyphen laufen, Ringe bildend, in verschiedenen Modificationen an der Zellwand entlang und entsenden feinere, dünnwandige, die ganze Zelle durchsetzende Haustorienhyphen, die zum Nahrungsdurchlass wohl geeignet erscheinen. Die umrindeten Ringhyphen bleiben beim Absterben der Wurzel am Leben.

In der Verdauungsstelle degenerirt der Pilz immer. Dünnwandige, protoplasmareiche Hyphen durchwachsen in dichtem Knäuel die Zelle. Sehr bald sterben sie so, oder nachdem sie Eiweiss gespeichert haben (Eiweisshyphen) ab, ihr Inhalt wird von der Zelle aufgenommen und die Reste werden zusammengepresst, gleichzeitig oder nur an einer, meist in der Mitte der Zelle liegenden Stelle beginnend, simultane oder locale Klumpenbildung. Dann werden sie zusammen mit einem Theil des pflanzlichen Plasmas als Klumpen ausgeschieden. Es ist ein absolut todtes, unveränderliches, aus pflanzlichen und pilzlichen Stoffen bestehendes Ausscheideproduct.

Von den pilzbewohnenden Schichten nehmen die Verdauungszellen die äussere und innere, die Pilzwirthzellen die mittlere ein. Die Vertheilung der Differencirungen im Rhizom ist regellos.

Die Pilze anderer *Orchideen* zeigen die Anfänge zu gleichen Differencirungen. Die Eintheilung der *Orchideen*-Mycorrhizen hat nicht nach den Klumpen, sondern nach dem Grad der Differenzirung zu erfolgen.

Ein dritter Commensurale, ein parasitärer Pilz, lebt hauptsächlich von dem für die beiden anderen Symbionten unverwerthbaren Klumpen.

In den nicht inficirten Wurzeln unterscheiden sich von den übrigen Rindenzellen die typisch pilzbewohnten Zellen, die der Pilz noch vergrössert. Ebenso beeinflusst er auf Entfernung die später zu inficirenden, so dass sie sich vergrössern, und bringt ebenso sonstige Veränderungen im Gesammtbau hervor.

Das Plasma umkleidet continuirlich den Pilz in der Zelle und vermehrt sich stark. Während des Absterbens des Pilzes in den Verdauungszellen findet unter eingreifenden Auflösungsprocessen reichliche Vacuolenbildung statt. Die an der pilzrestefreien Wandschicht ansetzenden Vacuolen vereinigen sich zu einem grossen Saftraum und scheiden dadurch den Klumpen aus, der entweder im Saftraum suspendirt bleibt, oder durch Bildung einer neuen, innen anliegenden Plasmaschicht völlig aus dem Protoplasten herausbefördert wird.

Der Regel nach stirbt das Plasma vor dem Absterben der Gesammtwurzel in keiner pilzbewohnten Zelle ab.

Das im Klumpen ausgeschiedene Plasma wird in eine celluloseartige Substanz umgewandelt. Die Fähigkeit, im Innern der Zelle Membranstoffe zu bilden, scheinen alle höheren Pflanzen zu haben.

Beim Einwandern des Pilzes entsteht feinkörnige Stärke, die bald wieder verschwindet, aber nach seinem Absterben in modificirter Form wieder auftritt.

Die Kernveränderung besteht successive; in einer Chromatinansammlung wohl als nicht zu Stande gekommene Mitose zu deuten, nicht zur Amitose führenden, ziemlich regelmässigen Einschnürungen und gleichzeitiger starker Chromatophilie.

Die weiteren Veränderungen in den Verdauungszellen in Hyperchromatie und Verzweigungen in Amoebenform. Nach dem Verdauungsprocess kehren die Kerne in ihre Kugelform fast stets zurück.

Die weiteren Veränderungen in den Pilzwirthzellen bestehen in Abrundung, Auftreten unregelmässiger Chromatinballen und allmälige Atrophirung.

Der Kern liegt immer an der Stelle des sich in celluloseartiger Masse umwandelnden Plasma. Er verliert an der Seite der Klumpenbildung seine scharfe Abgrenzung und sendet seine Fortsätze aus, während die entgegengesetzte Seite meist sehr scharf begrenzt ist. Bei der localen Klumpenbildung bewegt er sich nach Bildung des mittleren Theiles des Klumpens amoebenartig nach aussen, und wird dann ebenso die zweite Hälfte des Klumpens gebildet.

Die Kerne von *Listera ovata* und *Orchis maculata* weisen analoge Veränderungen auf. Im hypertrophirten Zustand der Kerne machen sich die individuellen Eigenschaften der Species sehr bemerkbar.

Die Fragmentation bei *Listera* wie *Orchis* und in anderen Mycorrhizen sind keine Absterbeerscheinungen, sondern angepasste, physiologische Leistungen activirter Kerne.

Soweit aus rein anatomischen Thatsachen ersichtlich, besteht die physiologische Bedeutung der Verdauungszellen in einem ausschliesslichen Nutzen für die höhere Pflanze, die dort den substanzenreichen Pilz tödtet, verdaut und excrementirt; die Bedeutung der Pilzwirthzelle in einem ausschliesslichen Nutzen für den Pilz, der dort rein parasitär wächst, den Protoplast schädigt, schliesslich Organe bildet, die geeignet erscheinen, ausserhalb der Pflanze zu überwintern.

Voraussichtlich gleiche physiologische Bedeutung haben die ohne solche feste Regelung auftretenden Differenzirungen in Pilzwirth- und Verdauungszellen bei den anderen *Orchideen*-Mycorrhizen, ebenso wie sie bei fast allen anderen endotrophen Mycorrhizen in der „Sichtenbildung" zum Ausdruck kommen.

Die zwei Tafeln enthalten 47 Abbildungen.

E. Roth (Halle a. S.).

Schott, Peter Carl, Der anatomische Bau der Blätter der Gattung *Quercus* in Beziehung zu ihrer systematischen Gruppirung und ihrer geographischen Verbreitung. [Inaugural-Dissertation von Erlangen.] 8°. 53 pp. 3 Tafeln. Breslau 1900.

Es wurden nur die Arten untersucht, welche A. de Candolle in seiner Monographie über die *Cupuliferen* unter dem Namen *Lepidobalanus* Endl. zusammengefasst hat und die in den „Natürlichen Pflanzenfamilien" unter der Gruppe Sect. II. *Erythrobalanus* Oerst. und Sect. III *Lepidobalanus* Endl. zu finden sind.

Die Gattung *Pasania*, von A. de Candolle noch unter *Quercus* gezählt, blieb demnach unberücksichtigt.

Nachdem Verf. nur erst wenige Arten der verschiedenen Sectionen untersucht hatte, kam er zu der Ueberzeugung, dass die Aufgabe vorliegender Arbeit nicht darin zu bestehen habe, vielleicht zu den vielen Eintheilungen der Eichen ein neues System hinzuzufügen, sondern darin beruhe, die mannichfaltigen Blattformen der verschiedenen Arten auf ihren inneren Bau in Beziehung zu ihrer geographischen Verbreitung zu studiren Mit besonderer Berücksichtigung des Blattbaues ein natürliches System zu gründen, hält Verf. bereits aus dem Grunde für verfehlt, weil die Blätter verschiedener Arten vielfach homologe Bildungen besitzen, ohne dass die Arten mit einander verwandt zu sein brauchen.

Immerhin deutet Schott kurz die Möglichkeit einer neuen Gruppirung der untersuchten Sectionen *Erythrobalanus* und *Lepidobalanus* an. Es wäre vielleicht angebracht, die wenigen Eichen ohne mittelständiges Gefässbündel in der Blattmittelrippe, wie *Quercus agrifolia, chrysolepis, Ilex, phillyreoides, Suber, alnifolia, coccifera, calliprinos, xalapensis, Wislizeni* und *Moschus* sämmtlichen anderen Eichen mit mittelständigen Gefässbündeln gegenüberzustellen, da die Eichen ohne mittelständiges Gefässbündel sich im anatomischen Bau des Blattes mehr oder weniger ähneln. Gegen diese Eintheilung könnte man insofern Einspruch erheben, als es sich um Zusammenfassung von europäischen Eichen mit amerikanischen Arten handelt, und als das Fehlen des mittleren Bündels nur eine homologe Erscheinung ist, welche sich bei kleinblätterigen Arten mit schwacher Mittelrippe häufig zeigt. Dagegen ist festzustellen, dass im Tertiär Europas jetzt nur in Amerika, speciell in Mexico und Mittel-Amerika, lebende Arten sich vorfinden.

Verf. untersucht dann die Bastarde *Qu. Lucombeana* = *Cerris* × *Ilex* oder × *Suber* und *Turneri* = *Qu. Pseudosuber* × *pedunculata*.

Jedenfalls darf bei der Bestimmung der Bastarde der anatomische Bau der Blätter nicht unberücksichtigt bleiben; diese Untersuchung kann in gewisser Hinsicht vor Irrthümern schützen, welche bei einer rein äusseren Betrachtung der Blattform nur zu oft begangen wird. Speciell Bastarde, wie sie bei dieser Untersuchung in Betracht kamen, Formen aus immergrünen mit sommer-

grünen Arten hervorgegangen, zeigen, dass zum Beispiel das Assimilationssystem in seiner Ausbildung den Bau der immergrünen Art voll und ganz bewahrt, ebenso zeigt die Epidermis der Blattoberseite in der stärkeren Verdickung der Aussenwand die nahe Verwandtschaft zu der immergrünen Art. Das mechanische System dagegen mit dem Leitungssystem speciell der Blattrand nehmen den Bau des sommergrünen an und haben sich in dieser Hinsicht dem Klima der sommergrünen Stammart, dem besseren Widerstand gegen Winde und dergleichen angepasst, sie sind biegungsfähiger, nicht so starr und lederartig wie die der immergrünen Stammart.

E. Roth (Halle a. S.).

Jaap, Otto, Ueberpflanzen bei Bad Nauheim in Oberhessen. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1899. No. 9 u. 10. 3 pp.)

Im Kurparke zu Nauheim bemerkt man namentlich auf den alten Robinien und Kopfweiden in der Nähe des Teiches eine grosse Anzahl von Ueberpflanzen (im Sinne Kerner's). Natürlich treten diejenigen Pflanzen am häufigsten auf, deren Früchte (Beeren) den Vögeln zur Nahrung dienen, z. B. auf *Salix Ribes alpinum* L., *Prunus avium* L., *Rubus caesius* L., *Pirus Aucuparia* (L.) Gaertn. in grossen armdicken Bäumen, *Sambucus racemosa* L., *Lonicera Xylosteum* L., auf *Pirus malus Symphoricarpus racemosus* Mich.

Von Pflanzen mit Klettervorrichtungen an Früchten, Kelchen oder Stengeln, die leicht der Bekleidung der Thiere anhaften, sind zu erwähnen: *Bromus sterilis* L., *Geum urbanum*, *Symphytum officinale*, *Nepeta, Glechoma, Lamium maculatum*, *Galeopsis tetrahit* und *Galium Aparine*. — In der dritten Abtheilung werden Bäume erwähnt, deren Früchte durch Wind verbreitet wurden, z. B. *Acer, Alnus, Pinus Strobus;* in der nächsten Pflanzen mit kleinen leichten Samen, die ebenfalls durch Wind auf die Träger gelangt sind, z. B. *Malachium aquaticum, Viola hirta, Veronica, Urtica, Poa, Artemisia.* — Ferner werden noch namhaft gemacht: *Geranium Robertianum* L. (Schleudermechanismus) und *Ranunculus Ficaria, Galium Mollugo, Quercus Robur* und *Corylus Avellana*. Von den letztgenannten vier Arten ist die Verbreitungseinrichtung zweifelhaft.

Verf. constatirt noch, dass sich die Ueberpflanzen vollständig der veränderten Lebensweise angepasst haben, da sich die einjährigen Pflanzen an demselben Orte wieder von selbst ansäen.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Neuman, L. M., *Utricularia intermedia* Hayne × *minor* L. (Botaniska Notiser. 1900. p. 65.) .

Verf. zeigt, dass *Utricularia ochroleuca* Rob. Hn. eine Hybride wischen *U. intermedia* und *minor* ist. Unter vielen untersuchten

Individuen hatten die meisten verkümmerte Fruchtknoten; die Pollenkörner waren durchgehend nicht normal ausgebildet. Die Hybride bildet eine Serie zwischen den Elternformen, mit kürzerem oder längerem Sporn und grösseren oder kleineren Blüten. „*U. intermedia* × *ochroleuca*“ aus Vesterbotten (Melander, Bot. Not. 1887) ist eine f. *subintermedia* der oben genannten Hybride.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Gheorghieff, St., Hat man bis jetzt *Ramondia serbica* Panč. in Bulgarien aufgefunden? (Journal des Bulgarischen Unterrichts-Ministeriums. Bd. XVI/XVII. p. 160—163. Sofia 1900.) [Bulgarisch.]

Diese kleine Arbeit ist nach dem Tode des Verf.'s erschienen. Sie behandelt eine strittige Frage. Man wusste bis jetzt, dass von der Familie der *Cyrtandraceen* nur *Haberlea rhodopensis* Friv. in Bulgarien — als endemische Art — vorkommt. Nun hat aber im Jahre 1896 Urumoff publicirt, dass er auch *Ramondia serbica* Panč. aufgefunden hat, was später Velenovský in seiner „Flora Bulgarica. Supplementum I“, 1898, als Thatsache aufnahm. Dies hat Aufsehen gemacht und man suchte eifrig nach der genannten Pflanze, aber umsonst. Als schliesslich Gheorghieff die Original-Exemplare verlangte und dieselben näher prüfte, hat es sich herausgestellt, dass die fragliche Pflanze keine *Ramondia*, sondern *Haberlea rhodopensis* Friv. ist. Die geographische Verbreitung der *Cyrtandraceen*, dieser für Europa seltenen Familie, bleibt demnach dieselbe wie früher: *Ramondia pyrenaica* Lan. — Pyrenäen-Halbinsel, *R. serbica* Panč. — in Serbien, *Jankaea Heldreichii* Boiss. — auf dem Olymp und *Haberlea rhodopensis* Friv. — nur in Bulgarien.

Kosaroff (Sofia).

Murill, Paul und **Schlotterbeck, J. O.,** Beiträge zur Kenntniss der Alkaloïde aus *Bocconia cordata.* (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 2802.)

Die in Japan heimische *Bocconia cordata* ist durch Blumenzüchter und Landschaftsgärtner mit Erfolg in die Vereinigten Staaten eingeführt worden, in denen sie unter dem Namen Celandine-Baum allgemeiner bekannt ist. Sie ist eine winterharte, perennirende Pflanze, die eine Höhe von 1—2 m erreicht und sich kriechend verbreitet.

Alkaloïde fanden sich in allen Theilen der Pflanzen. Jedoch lieferten die Rhizome die reichste Ausbeute. Die Extraction geschah mit Chloroform. Der Verdampfungsrückstand wurde mit verdünnter Essigsäure behandelt. Die Extractlösungen geben, mit Aether durchgeschüttelt, die Alkaloide an diesen ab. Aus der ätherischen Lösung scheiden sich kleine Warzen aus (Protopin) und grosse Prisen (β-Homochelidonin). Aus den Mutterlaugen schied sich noch mehr Protopin ab und Chelerythrin. — Protopin, $C_{20}H_{19}NO_5$, kommt im Rhizom der Pflanze in reichlicher Menge

vor. Es bildet weisse, warzige Conglomerate oder durchsichtige monokline Prismen vom Schm. P. 204° (208°). β-Homochelidonin, $C_{21}H_{21}NO_5$ findet sich ebenfalls im Rhizom in grosser Menge. Die farblosen, nadeligen Krystalle schmelzen bei 155° (158,5°).

Chelerythrin, $C_{21}H_{17}NO_4 + C_2H_5 . OH$.

Dieses Alkaloid wurde vorwiegend durch seine Eigenschaft identificirt, citronengelbe Salze zu bilden. Sanguinarin, $C_{20}H_{15}NO_4 + H_2O$.

Es wurde eine stetige blutrothe Färbung des Alkaloidgemisches beobachtet, ohne dass es gelungen wäre, das Alkaloid in reiner Form zu erhalten.

Haeusler (Kaiserslautern).

Mc. Alpine, D., Fungus diseases of *Citrus* trees in Australia, and their treatment. 132 pp. XXXI pl. Melbourne, November 1899.

Verf. hat im vorliegenden Werke alles zusammengetragen, was ihm in seiner amtlichen Stellung als botanischer Pathologe bis dato bekannt geworden war in diesem Zweige der angewandten Botanik, und hat damit allen Betheiligten einen grossen Dienst geleistet. Dass in dem kleinen Buche eine Menge Originalbeobachtungen niedergelegt sind, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Im ersten Theile finden wir die wichtigsten, d. h. für Australien schädlichsten *Fungi* in populärer Weise eingehend behandelt, sowie durch zwölf sehr gut colorirte Tafeln erläutert, und zwar die folgenden Arten:

Cladosporium brunneo-atrum sp. n., *Phoma* (= *Phyllosticta*) *citricarpa* sp. n., *Capnodium citricolum* Mc. Alp., *Coniothecium scabrum* sp. n., *Cladosporium subfuscoideum* sp. n., *Diplodia citricola* sp. n., *Sporodesmium griseum* sp. n., *Phoma omnivora* sp. n. (2 Tafeln), *Ascochyta corticola* sp. n. (2 Tafeln), *Fusarium limonis* Briosi (in obiger Reihenfolge), und sechs andere Arten (durch eine Tafel illustrirt), welche gleichzeitig auf einem und demselben Blatte angetroffen wurden, nämlich: *Phyllosticta scabiosa*, *Sphaeropsis citricola*, *Pestalozzia funerea* Desm., *Sporodesmium triseptum*, *Colletotrichum gloeosporioides* Penzig und *Sphaerella citricola*. Die Behandlung ist bei jeder Art erwähnt.

Der zweite Theil enthält die technischen Beschreibungen aller auf *Citrus* bekannten australischen Formen, nämlich 82 Arten, von denen vorher nur vier durch den Druck bekannt waren, und worunter 51 neu sind. Die letzteren sind nebst analytischen Details auf Taf. 13—30 lithographisch dargestellt und zwei photomikrographisch auf Taf. 31. Die als neu hier beschriebenen Arten sind die folgenden:

Pyrenochaeta Aurantii, *destructiva*; *Monilia rosella*; *Ovularia Aurantii*, *Citri*; *Cladosporium brunneo-atrum*, *corrugatum*, *furfuraceum*, *subfusoideum*; *Sporodesmium griseum*, *triseptum*; *Coniothecium scabrum*, *Citri*; *Fusarium epilhele*, *roseum*, *cryptum*, *epicoccum*; *Phoma omnivora*, *hesperidum*, *rhodospora*, *macrophoma*, *punctispora*, *septobasidia*; *Sphaeropsis citricola*; *Pleospora disrupta*; *Macrosporium Citri*, *disruptum*; *Phyllosticta citricarpa* (= *Phoma citricarpa*), *longispora*, *scabiosa*; *Dothiorella federata*, *Limoni*; *Coniothyrium citricolum*, *cervinum*; *Diplodia citricola*, *destruens*; *Ascochyta citricola*, *corticola*, *cinerea*; *Sphaerella citricola*; *Hendersonia Citri*, *socia*; *Septoria depressa*,

flaccescens, australiensis; *Gloeosporium tenuisporum, intermixtum*; *Oospora gemmata*; *Camarisporium Citri* und *Septocylindricum radicicolum*.

Listen der in Australien angebauten *Citrus*-Arten, der Verbreitung der betreffenden *Fungi* in Australien u. s. w., nebst einer grossen synoptischen Tafel und ein Register beschliessen die Arbeit.

Als Nachtrag möge bemerkt werden, dass mir in der Juli-Sitzung der hiesigen Gärtnergesellschaft ein Anzahl Citronen vorgelegt wurden, welche an der Spitze eigenthümliche Anschwellungen und in späteren Stadien Abschürfungen zeigten, sonst aber ganz gesund aussahen, doch ausnahmslos in kurzer Zeit abfielen (wie man mir sagte) und verdarben. Da ich weder in Mr. Mc. Alpine's neuer Arbeit, noch anderwärts eine ähnliche Krankheit beschrieben fand, sandte ich ihm einige Exemplare. Unter dato 28. 7. 00 schrieb er: „Wie Sie sagen, ist diese Krankheit nicht in meinem Handbuche beschrieben. . . . . Dieselbe scheint auf die Epidermis beschränkt. . . . . Der Pilz besteht aus zahlreichen verschlungenen, dunkeln, olivenfarbigen Fäden, welche zuletzt die Oberfläche durchbrechen und spärliche Conidien bilden. Er gehört zu den unvollständigen und ist wahrscheinlich eine Art von *Stemphylium*, ein sonst nicht als parasitisch bekanntes Genus. Es zeigt, wie verschiedenartig und zahlreich die Krankheiten sind, welche unsere australischen Früchte bedrohen." Es scheint somit, dass wir hier bereits ein Addendum zu den obigen *Citrus*-Pilzen vor uns haben.

Tepper (Norwood, Süd-Australien).

Walbaum, Heinrich und **Stephan, Karl,** Ueber das deutsche Rosenöl. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 230.)

Das deutsche Rosenöl besteht hauptsächlich aus dem rosenartig riechenden Geraniol und geruchlosen, paraffinartigen Kohlenwasserstoffen. Die Verff. haben neu aufgefunden: 1. Nonylaldehyd. Aus 11 kg Rosenöl wurden zuerst die niedriger als Geraniol siedenden Bestandtheile abgetrennt. Diese wurden sodann im Vacuum fractionirt und so schliesslich 300 g einer Fraction erhalten, die bei 13 mm von 55—100° überging und ausserdem eine höher siedende, die noch Geraniol enthielt und zur Untersuchung auf Phenyläthylalkohol und Citronellol dienen sollte. — Die Fractionen wurden mit Bisulfitlauge durchgeschüttelt. Aus dem so erhaltenen Salz konnte durch Sodalösung ein Aldehyd abgeschieden werden, der keinen einheitlichen Siedepunkt zeigte. Die Hauptmenge destillirte bei 80—82° über und besass einen an Octylaldehyd erinnernden Geruch. Die durch Oxydation mit Silberoxyd dargestellte Säure ergab sich als Pelargonsäure, der Aldehyd als normaler Nonylaldehyd. 2. Linalool. Der vom Aldehyd befreite Antheil zeigte eine bei 87—93° siedende Fraction; aus dieser konnte durch Behandlung mit Natrium und Phtalsäureanhydrid der Halbester des l-Linalools erhalten werden. 3. Citral. Die über 100° siedenden Antheile gaben eine Bisulfit-

verbindung, aus welcher durch Soldalösung Citral abgetrennt werden konnte. 4. Phenyläthylalkohol. Nach Entfernung des Citrals wurde der Rest mit 30 procentigem Alkohol geschüttelt. Geraniol und Citronellol sind darin fast unlösslich; dagegen wird Phenyläthylalkohol ziemlich leicht aufgenommen. 5. Citronellol. 150 g einer Rosenölfraction wurden mit dem doppelten Vol. starker Ameisensäure 2 Stunden auf Wasserbad-Temperatur gehalten. Citronellol nur wird dadurch in das Formiat übergeführt. Die Reaction verläuft so vollständig, dass sie auch mit Vortheil zur quantitativen Bestimmung des Citronellols in aetherischen Oelen verwendet werden kann.

Haensler (Kaiserslautern).

Mannich, Carl, Chemische Untersuchungen der Perubalsamsorten, von Herrn Dr. Preuss aus San Salvador mitgebracht. (Der Tropenpflanzer. Jahrgang IV. 1900. No. 11. p. 543—544.)

Es wurden drei Sorten Perubalsam untersucht, nämlich gewöhnlicher Balsam des Handels, dann Lappenbalsam, der aus den an die Bäume gehefteten, vollgesogenen Lappen bereitet wird, und schliesslich Rindenbalsam aus der abgeschabten Rinde des Balsambaumes. Die erste Sorte hatte ein specifisches Gewicht von 1,1404 bei 15°, einen Gehalt an Cinnamëin von 64,72% bei einer Esterzahl des letzteren von 260 und einem Gehalt an Harz von 18,09 bis 18,23%. Bei der zweiten Sorte stellte Verf. ein specifisches Gewicht von 1,1408 bei 15°, Gehalt an Cinnamëin 66,01% (Esterzahl 260,6), an Harz 16,84%, bei der dritten 1,1612 bei 15°, Cinnamëin 50,8% (Esterzahl 249,8), Harz 28,39% fest. Hiernach erweist sich die Behauptung des Herrn Dr. Preuss, der Handelsbalsam werde durch Mischen von Lappenbalsam und Rindenbalsam bereitet, als richtig.

Paul (Berlin).

Sanseviera in Deutsch-Südwestafrika. (Tropenpflanzer. III. 1899. No. 1.)

Die Faser einer Sanseviera-Art, welche von den Eingeborenen häufig zur Herstellung von Tauwerk benutzt wird, wurde von Sander dem colonialwirthschaftlichen Comité zu Berlin zur Begutachtung eingesandt. Es handelte sich um eine flachblätterige Art, vielleicht eine noch nicht bestimmte. Die Sanseviera-Arten liefern Fasern, die an Güte dem Sisalhanf wenig nachstehen, falls die Bearbeitung eine rationelle ist.

Siedler (Berlin).

Ball, C. R., Grasses and fodder plants on the Potomac Flats. (Division of Agrostology, U. S. Department of Agriculture. Circ. XXVIII. p. 18.) Washington (Government Printing Office) 1900.

This is a brief record of the experiments made with grasses on Potomac Flats, the ground being situated in the city of

Washington immediately south of the city. The soil consists of dredgings from the river beds and is very rich and in an ideal place for growing the coarser annual fodder plants. The land was formed some ten years ago and ever since its formation a large number of weeds have made their appearance such as *Sambucus canadensis* L., *Abutilon Avicennae* Gaertn., *Chenopodium album* L., *Portulaca oleracea* L. and *Convolvulus sepium* L.

The paper gives an account of the precipitation of the growing season the having been an unusual amount of rain, thus the average in the month of April was 1,74 inches, May 4,02 inches, for June 10,94, July 1,25, August 2,28, September 4,61, October 1,44, and November 2,15 inches. The months of May and June it will be seen from the foregoing were extremely wet while July and August were dry months, thus affording an excellent opportunity for studying the drouth resisting properties of the various grasses.

Some of the experiments were conducted with the following grasses: Bermuda grass (*Cynodon Dactylon* (L. Pers.); Turnip grass (*Panicum bulbosum* H. B. K.); Sprangle (*Leptochloa dubia* Nees); Large water grass (*Paspalum dilatatum* Poir.); Jaragua (*Andropogon rufus* Kth.); Louisian grass, carpet grass (*Paspalum compressum* Nees); Grapevine mesquite (*Panicum obtusum* H. B. K.); Mitchell grass (*Astrebla pectinata* F. v. Muell.); Button grass (*Dactyloctenium australiense* Scribn.); Curly mesquite (*Hilaria cenchroides* H. B. K.); Black heads (*Pappophorum nigricans* R. Br.); grama grasses (*Bouteloua*); blue grasses (*Poa*); Fescues (*Festuca*); palm-leafed panic (*Panicum plicatum* Lam.).

L. H. Pammel (Iowa).

Schribaux, E., Experimentelle Untersuchungen über die Bestockung des Getreides. Uebersetzt und mit Anmerkungen von **W. Rimpau.** (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXIX. 1900. p. 589—628.)

Halten wir uns an Rimpau, so findet er als den Kernpunkt der Arbeit, dass an einem Pflanzenstocke des Weizens die zuerst gebildeten Halme bedeutend höheren Kornertrag geben, als die zuletzt gebildeten. Dass die ganz späten Nachwuchshalme einer stark bestockten Pflanze erheblich weniger Kornertrag liefern, als die zuerst gebildeten Halme, bedurfte wohl keines Nachweises. Schribaux hat aber wohl als erster nachgewiesen, dass der zweite Halm einer Pflanze im Ertrage dem ersten schon entschieden nachsteht. Der dritte dem zweiten u. s. w.

Er hat diesen Nachweis am Bordeaux - Weizen und an Hunter's und Hallet's Victoriaweizen geführt, von denen letzterer zu den schwach, die beiden ersteren zu den mittelmässig bestockenden Sorten gehören.

Schribaux sucht diese Erscheinung, wie auch die bereits bekannte, dass das Gewicht der einzelnen Körner einer Aehre dem Alter ihrer Entstehung der Reihenfolge des Aufblühens nach abnimmt, dadurch theoretisch zu erklären, dass der Ertrag dieses

Organes stets von der Dauer seiner physiologischen Arbeit abhängt.

Rimpau hält die Erklärung nicht für genügend, will die Erscheinung selbst aber nicht bezweifeln.

Bestätigen sich diese Beobachtungen auch an anderen Weizenarten und den sonstigen Getreidearten, so erscheint die Aufforderung berechtigt, Sorten mit schwacher Bestockung zu züchten. Da unsere ertragsreichsten Sorten sich thatsächlich durch schwächere Bestockung von den weniger ergiebigen unterscheiden, dürfte das Verfahren sehr aussichtsvoll erscheinen.

Die weiteren Ausführungen sind praktischer Art und betreffen die Ein- und Aussaat, wie das Drillen.

E. Roth (Halle a. S.).

Wilms, Johann, Einfluss des Wassergehaltes und Nährstoffreichthums des Bodens auf die Lebensthätigkeit und Ausbildung der Kartoffelpflanze. [Inaugural-Dissertation von Jena.] 8°. 46 pp. Merseburg 1899.

Das Gesammtresultat der Untersuchungen ist kurz folgendes:

Die in den Stassfurter Salzen enthaltenen Kalium-, Natrium- und Magnesiumsalze lassen in reinem Zustande, entsprechend einer Menge von 3 g K_2O, 3 g Na_2O und 3 g MgO auf 17,2 kg Bodentrockensubstanz, keinen ungünstigen Einfluss auf Assimilation und Transpiration bei der Kartoffelpflanze erkennen. Der vorerst beobachtete ungünstige Einfluss derselben ist möglicher Weise auf Verunreinigung mit chlorsaurem Kali zurückzuführen.

Die Stickstoffverbindungen üben sowohl einen ungünstigen Einfluss auf die vegetative Entwicklung der Pflanze, als auch, wie sich durch die makroskopische Jodprobe bereits feststellen liess, auf die Bildung der Stärke aus. Letzteres hat auch das Ernteergebniss bestätigt. Nach der Erntetabelle scheinen die Kalisalze die Stärkeproduction zu begünstigen, was durch die Jodprobe nicht festgestellt werden konnte.

Durch einen grösseren Feuchtigkeitsgehalt des Bodens wird im Procentsatze zwar bei jeder Düngung der Stärkegehalt der Kartoffelknollen etwas verringert, besonders aber tritt bei der vorher angegebenen Menge der Düngung eine ungünstige Wirkung hierdurch bei den chlorhaltigen Salzen zu Tage.

Durch erhöhten Wassergehalt des Bodens wird die Transpiration bis zur untersuchten Grenze von 81% relativer Bodenfeuchtigkeit wesentlich gefördert und ebenso hat, wenn auch nicht in so ausgeprägter Weise, eine Anreicherung des Assimilationsproducts Stärke in absolutem Maasse stattgefunden.

Das eigentliche Assimilationsparenchym, das Pallisadenparenchym, ist bei einer geringen Bodenfeuchtigkeit stärker, als in einer grösseren ausgebildet.

Durch eine höhere Bodenfeuchtigkeit wird die Zahl der Spaltöffnungen vermehrt.

Die unteren Blätter an der Kartoffelpflanze sind in Bezug auf

Transpiration und Assimilation bedeutend ungünstiger, als die oberen Blätter gestellt.

Drei Tafeln sind der Arbeit beigegeben.

E. Roth (Halle a. S.).

Rolland, Eugène, Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folk-lore. Tome I. gr. 8°. III; 1896. 272 pp. 6 Fr. Tome II. 1899. gr. 8°. 268 pp. Paris (Rolland) 6 Fr.

Das unter obigem Titel erscheinende Sammelwerk setzt sich zur Aufgabe, die volksthümlichen Pflanzennamen von den verschiedensten Punkten des alten und modernen Europa, Nordafrikas und Westasiens, sowie die Sprichwörter, Räthsel, Märchen (Sagen) und den Aberglauben, welche die Pflanzen betreffen, in systematisch geordneter Weise vorzuführen, wobei der ganzen Aufzählung das de Candolle'sche Pflanzensystem zu Grunde liegt, während die Nomenclatur der Genera und Species nach Nymans Sylloge florae europeae gegeben ist.

Als Quellenwerke zu dieser grossen und höchst verdienstvollen Arbeit benutzte der Verf.:

1. Gedruckte Werke aller Art, also hauptsächlich Wörterbücher der verschiedensten Idiome und Localfloren.

2. Selbst Gesammeltes.

3. Mittheilungen von Freunden und Correspondenten aus den verschiedensten Gegenden, deren Name bei jeder Angabe aus ihren eingesandten Pflanzennamen ersichtlich gemacht wird.

4. Mittheilungen verschiedener Gelehrter, die verschiedene Specialwerke auf Pflanzennamen und Gebräuche excerpirten und deren Namensinitialen hinter jeder ihrer Exerptionen in Klammern angegeben ist (auf p. II. der Einleitung im I. Bande wird auch ein Verzeichnis dieser Mitarbeiter gegeben).

Die einzelnen Sprachen und Dialecte wurden in dem Werke selbst nach folgendem Schema eingetheilt:

Alt-, Neugriechisch und griechisch des Mittelalters; Altlatein und Latein des Mittelalters; Gelehrtes Latein der Renaissance und unserer Tage; Alt- und Neufranzösich, Gallo-romanische Dialecte und Mundarten (Frankreichs, der romanischen Schweiz, der Wallonen, der normannischen Inseln und des Aostathales); italienisch und ladinisch; rumänisch; deutsch; niederländisch (vlämisch und holländisch); englisch; keltische Sprachen; skandinavische Sprachen; slavische Sprachen; litthauische (litthauische und lettische) Sprachen; albanesisch; baskisch; ungarisch, esthisch, finnisch; arabisch, persisch, türkisch, armenisch und andere orientalische Sprachen.

Soweit zur Einführung, doch nun zur Besprechung des 1. Bandes selbst, der die Ranunculaceae, Magnoliaceae, Anonaceae, Menispermaceae, Berberideae, Nymphaeaceae, Papaveraceae, Fumariaceae und Cruciferae (I. Theil) enthält und zwar folgende Genera und Species:

Aconitum (*genus*, *Napellus* L., *lycoctonum* L., *anthora* L., *cammarum* L., *variegatum* L., *ferox* Wall.). *Actaea* (*spicata* L.). *Adonis* (*aestivalis* L., *autumnalis* L., *vernalis* L., *cupaniana* Guss., *microcarpa* DC., *dentata* Del.). *Alliaria* (*officinalis* L.). *Anemone* (*nemorosa* L., *coronaria* L., *hortensis* L., *pavonia* DC.,

Hepatica L.*), *ranunculoides* L.). *Anona* (*genus*, *muricata* L., *cherimolia* Mill., *reticulata* L., *palustris* L., *mucosa* Jacqu., *paludosa* Aubl., *squamosa* L.). *Aquilegia* (*vulgaris* L.). *Arabis* (*genus*, *alpina* L., *arenosa* Scop., *hirsuta* Scop., *Thaliana* L.). **Argemone* (*mexicana* L.). *Atragene* (*alpina* L.).

Barbarea (*genus*). *Batrachium* (*fluitans* Wimm.). *Berberis* (*vulgaris* L., *aetnensis* Presl., *hispanica* Boiss., *cretica* L., *lycium* Royle.) **Bocconia* (*frutescens* L.).

Caltha (*palustris* L.). **Cananga* (*odorota* Hook.). *Cardamine* (*pratensis* L., *hirsuta* L., *impatiens* L., *amara* L., *asarifolia* L., *parviflora* L.). **Ceratocephalus* (*orthoceras* DC.). *Cheiranthus* (*cheiri* L.). *Chelidonium* (*majus* L.). *Cimicifuga* (*foetida* L.). *Cissampelos* (*pareira* L.). *Clematis* (*vitalba* L., *flammula* L., *recta* L., *viticella* L., *cirrhosa* L., *integrifolia* L., *mauritiana* DC.) *Corydalis* (*genus*, *lutea* DC.).

Delphinium (*genus*, *consolida* L., *Ajacis* L., *staphisagria* L., *cardiopetalum* DC., *longipes* Mor., *junceum* DC., *elatum* L.). *Dentaria* (*genus*, *bulbifera* L., *digitata* Lam., *pinnata* Lam., *enneaphyllos* L.). *Diclytra* (*spectabilis* DC.)

**Epimedium* (*alpinum* L.). *Eranthis* (*hiemalis* Salisb.). *Erysimum* (*cheiranthoides* L., *odoratum* Ehrh., *murale* Desf., *ochroleucum* DC., *hieracifolium* L.).

Farsetia* (*aegyptiaca* Turra).) *Ficaria* (*ranunculoides* Roth, *calthaefolia* Rchb.). *Fumaria* (*officinalis* L., *capreolata* L., *agraria Lagasca*).

Glaucium (*luteum* Scop., *corniculatum* Curt.)

Helleborus (genus, *foetidus* L., *viridis* L., *niger* L., *lividus* Ait., *purpurascens* Waldst.). *Hesperis* (*matronalis* L., *acris Forskal*). **Hypecoum* (*procumbens* L., *grandiflorum* Benth.).

**Isopyrum* (*thalictroides* L.).

**Leontice* (*chrysogonum* L., *leontopetalum* L.). **Leptaleum filifolium* DC.). *Liriodendron* (*tulipifera* L.)

Magnolia (genus). *Malcolmia* (*maritima* R. Br., *aegyptiaca* Aschers.?) *Matthiola* (*incana* R. Br., *annua* Sweet, *biannua* aut. *glabrata* DC., *tricuspidata* R. Br., *sinuata* R. Br., *varia* DC., *graeca* DC., *fenestralis* R. Br., *livida* DC., *ozyceras* DC.). **Meconopsis* (*cambrica* Vigu.) *Menispermum* (*cocculus* L., *cordifolium* L.). **Morettia* (*philaeana* DC.). *Myosurus* (*minimus* L.).

Nasturtium (*officinale* R. Br., *sylvestre* R. Br., *amphibium* R. Br.). **Nelumbium* (*speciosum* Willd.). *Nigella* (*arvensis* L., *damascena* L., *sativa* L.) **Notoceras* (*canariense* R. Br.) *Nuphar luteum* Sm.). *Nymphaea* (*alba* L., *lotus* L., *coerulea* Savigny *cyanea* Roxb., *rubra* Roxb.).

**Ozandra* Rich. (*genus*).

Paeonia (*officinalis* L. *corallina* Retz., *russi* Bio., *peregrina* Mill., *moutan* Sims.). *Papaver* (*rhoeas* L., *somniferum* L., *argemone* L., *hybrydum* L., *setigerum* DC., *dubium* L.). **Platycapnos spicatus* Bernh.). *Pulsatilla* (*vernalis* Mill., *vulgaris* Mill., *pratensis* Mill., *montana* Mill., *patens* Mill., *alpina* Lois. Des.).

Ranunculus (*aconitifolius* L., *alpestris* L., *montanus* L., *glacialis* L., *asiaticus* L., *acris* L., *repens* L., *bulbosus* L., *arvensis* L., *philonotis* Ehrh. (*sardous* Cr.), *sceleratus* L., *flammula* L., *lingua* L., *muricatus* L., *graecus* Grisbch., *parviflorus* L., *thora* L., *bullatus* L., *parnassifolius* L., *auricomus* L., *brevifolius* Ten.). **Roemeria* (*hybrida* DC.). **Rollinia* (*Sieberi* A. DC.).

Sisymbrium (*officinale* Scop., *sophia* L., *aio* L., *polyceratum* L., *asperum* L., *cinereum* Plax., *orientale* L., *altissimum* L.). **Syrenia* (*sessiliflora* Led.).

Tholictrum (*flavum* L., *minus* L., *alpinum* L., *angustifolium* L., *glaucum* L., *foetidum* L., *aquilegifolium* L., *calabricum* Spr.). *Trollius* (*europaeus* L). *Turritis glabra* L.).

**Xylopia* L. (*genus*).

Zu diesem Verzeichnisse sei nur bemerkt, dass die oben mit Sternchen bezeichneten Genera im Index des I. Bandes nicht angegeben sind, woran Verf. den Wunsch knüpfen möchte, dass die folgen-

*) Warum hier gänzlich die neue Nomenclatur *Hepatica triloba* Gilib ignorirt ist, ist nicht einzusehen. Ref.

**) Im II. Bande wird *Farsetia* noch einmal behandelt und zwar mit drei Arten. Ref.

den Indexe in den einzelnen Bänden besser ausgearbeitet werden möchten, da man sonst nicht weiss, was in den einzelnen Bänden enthalten ist, wodurch die Benutzbarkeit derselben wesentlich beeinträchtigt wird. Vielleicht lässt sich das Versäumte später im Generalindex der Genera noch nachholen. Sehr werthvoll ist weiter das Verzeichniss der in dem I. Bande citirten Autoren und ihrer Arbeiten auf p. 257—270, welches 418 Nummern enthält, doch liessen sich selbstverständlich, was ja die Natur der Sache bedingt, noch reichlich Nachträge dazu liefern.

Der II. Band enthält folgende Familien: Cruciferae (Schluss), Capparideae, Flacourtiaceae, Passiflorae, Violaceae, Polygalaceae, Resedaceae, Droseraceae, Frankeniaceae, Cistinae und Caryophyllaceae, mit folgenden Genera und Arten, wobei Ref. die Genera wieder alphabetisch anordnet, was im Buche nicht der Fall ist, wo dieselben nach den Familien geordnet sind:

Agrostemma (*coeli rosa* L., *coronaria* L., *flos jovis* L., *githago* L.) *Alyssum* (*saxatile* L., *montanum* L., *campestre* L., *calycinum* L.). *Anastatica* (*hierockuntica* L.). **Astrocarpus* (*sesamoides* Gay).

Biscutella L. (genus). *Bixa* (*orellana* L.). *Brassica* (*oleracea* L. var. *capitata*, var. *capitata alba*, var. *capitata alba praecox*, var. *capitata parva praecox*, var. c. *conica*, var. c. *subacuta*, var. c. *compressa*. var. c. *maxima*, var. c. *rupra major* vel *purpurea*, var. c. *rubra minor*, var. *gemmifera*, var. *acephala*, var. *viridis*, *crispa*, var. *capitata crispa praecox* var. c. *crispa maxima*, var. c. *crispa ovata flore albo*, var. *botrytis cauliflora*, var. b. *cymosa* vel. *asparagoides*, var. b. *cymosa albida*, var. *acephala sabellica*, var. a. *arborea*, var. *caulorapa*, var. c. *violacea*, var. *napobrassica*, var. *rutabaga*, variétés en général, var. *esculenta napifera*. *napus* L. var. *longa radice alba*, var. *rotunda radice alba*, var. *magna radice longiore exalbido flavescente*, var. *oblonga radice minima alba*, var. *rotunda radice punicea*, var. *oblonga radice cinerea*, var. *parva radice rotunda*, *praecox*, var. *rotunda lutea radice*, var. *longa lutea radice*, var. *sylvestris*, var. *oleifera*; *cretica* Lam.; *rapa* L. var. *rapifera*, var. r. *rotunda radice candida compressa*, var. r. *oblonga* seu *foemina*; *cerutophylla* Desf., *campestris* L., *cheiranthus* Vill.). *Bunias* (*erucago* L.). *Cakile* (*maritima* Scop.). *Calepina* (*corvini* Desv.). *Camelina* (*sativa* Cr., *dentata* Pers.). *Capparis* (*spinosa* L., *cynophallophora* L., *ferruginea* L., *amygdalina* Lam., *rupestris* Smith., *sodada*, R. Br., arborescens indica Badukka, arborescens indica solda). *Carrichtera* (genus). **Casearia* Jacqu. (genus). **Caylusea* (*canescens* S. Hil.) *Cistus* (*genus*, *creticus* L., *villosus* L., *crispus* L., *hirsutus* L., *albidus* L., *ladanifera* L., *populifolius* L., *laurifolius* L., *ledon* Lam., *capensis*, *salvifolius* L., *monspeliensis* L., *Clusii* Dunal). *Cleome* (*arabica* L., *pentaphylla* Roxb., *brachycarpa* Vahl., *gigantea*). *Clypeola* (*jonthlaspi* L.). *Cochlearia* (*armoracia* L., *officinalis* L.). *Coronopus* (*depressus* Mönch.). *Crambe* (*maritima* L., *tatarica* Wulf.). *Cucubalus* (*bacciferus* L.).

Diplotaxis (*erucoides* DC., *tenuifolia* DC., *virgata* DC., *viminea* DC., *harra* Boiss., *acris* Boiss., *muralis* DC.). *Draba* (*verna* L.). *Drosera* L. (*genus*). **Drosophyllum* (*lusitanicum* Lam.).

**Enarthrocarpus* (*lyratum* DC.). *Eruca* (*sativa* Lam.). *Erucaria* (*aleppica* Gärtn., *crassifolia* Del.), *Erucastrum* (*incanum* Koch, *obtusangulum* Rchb.)

Farsetia (*clypeata* R. Br., *incana* R. Br., *aegyptiaca* Turra). *Frankenia* (*pulverulenta* L., *thymifolia* Desf., *hirsuta* L.)

Helianthemum (*vulgare* Gärtn., *guttatum* Mill., *halimifolium* Willd., *tuberaria* Mill., *thymifolium* Pers., *sessiliflorum* Pers., *polifolium* Pers., *umbellatum* Mill., *pilosum* Pers., *glaucum* Pers., *hirtum* Pers., *italicum* Pers.)

Iberis (*semperflorens* L., *sempervirens* L., *pinnata* Gouan, *amara* L.). *Isatis* (*tinctoria* L., *tinctoria campestris*, *microcarpa* Gay.).

Koniga (*maritima* R. Br.).

Lepidium (*sativum* L., *sativum* var. *crispum*, *sativum* var. *flavum*, *latifolium* L., *campestre* R. Br., *graminifolium* L., *ruderale* L., *perfoliatum* L., *draba* L.). *Lunaria* (*biennis* Mönch., *rediviva* L.). *Lychnis* (*chalcedonica* L., *flos cuculi* L., *viscaria* L., *grandiflora* Jacqu., *Cyrilli* Richter).

Melandrium (*sylvestre* Roehl, *pratense* Roehl). **Moricandia* (*arvensis* DC.). *Moringa* (*pterygosperma* Gärtn., *arabica* Pers.). **Morisonia* (*americana* L.). **Myagrum* (*perfoliatum* L.).

Neslia (*paniculata* Desv.)

Parnassia (*palustris* L.). *Passiflora* (genus, *quadrangularis*, *laurifolia* Jacqn., *biglandulosa* Rodschied, *maliformis*, *foetida*, *malabarica modecca*). *Peltaria* (*alliacea* L.). *Polygala* (*vulgaris* L., *monspeliacea* L., *amara* L., *chamaebuxus* L., *valentina* (Clusius), *paucifolia* Willd., *senega* L.

Raphanus (*rapanistrum* L., *sativus* L., letzterer mit folgenden Variationen: var. *magna radice*, *lutea*, *praecox*, var. m. *radice alba*, var. *majore radice napiformi nigra*, var. *magna radice ovata alba*. var. *parva radice longa rubra*, var. *parva radice oblonga rosea*, var. p. *radice rotunda alba*, *praecox*, var. p. *radice rotunda rubra*, *praecox*, var. p. *radice oblonga alba*, var. p. *radice subrotunda cinerea*, var. *parva radice oblonga nigra*, var. *parva radice flava*; *maritimus* Smith., *landra* Moret.) *Rapistrum* DC. (genus). **Reboudia* (*microcarpa* Coss.) *Reseda* (genus, *luteola* L., *lutea* L., *phyteuma* L., *alba* L., *undata* L., *virescens* Horn., *arabica* Boiss., *duriaeana* Gay., *decurtiva* Forsk.), *odorata* L.)

**Savignia* (*parviflora* Webb.). **Schouwia* (*arabica* DC.). *Silene* (*inflata* Smith, *armeria* L., *muscipula* L., *italica* Pers., *gallina* L., *nutans* L., *acaucalis* L., *pumilio* Jacqn., *hispida* Desf., *bipartita* Desf., *quinquevulnera* L., *rubella* L, *lasiostyla* Boiss., *sericea* All.. *laxiflora* Brot., *conica* L., *otites* Smith., *viscosa* Pers., *Sibthorpiana* Rchb., *cretica* L., *Tenoreana Colla*, *maritima* With., *saxifraga* L., *virginica* L., *inaperta* L., *spinosa* L.), *Sinapis* (*arvensis* L., *nigra* L., *alba* L., *juncea* L., *pubescens* DC., *hispida* Schousboe, *dissecta* Lag.)

Teesdalia (*Iberis* DC.). *Thlaspi* (*bursapastoris* L.*), *alliaceum* L., *alpestre* L., *arvense* L, *perfoliatum* L.).

Vesicaria (*sinuata* Poir.) *Viola* (*odorata* L. und dessen Varietäten: *rotomagensis* und *alba*; *calcarata* L., *elatior* Fries, *biflora* L., *cenisia* L., *canina* L., *hirta* L., *sylvatica* L. (und andere nicht namhaft gemachte geruchlose Species), *tricolor* L. mit Varietäten: *arvensis* und *hortensis*; *altaica* [var]).

**Zilla* (*myagroides* Forsk.)

Des Weiteren folgt wieder, wie im I. Bande, ein Litteraturverzeichniss, welches ein Supplement zu dem des ersten Bandes vorstellt, die Seiten 259—264 einnimmt und 155 Nummern umfasst. Auf p. 265/266 findet sich dann die „table des matières", die hier etwas besser, als wie im I. Bande, gearbeitet ist, doch auch manche Lücken aufweist, wie es die oben mit Sternchen versehenen Genera zeigen, die in dieselbe keine Aufnahme fanden. Dieselbe ist ebenso wie im I. Bande nach 3 Abschnitten geordnet: 1. Angabe der behandelten Familien, 2. Angabe der Gattungen und Arten (lateinische Namen) und 3. dasselbe (französische Namen der Schriftsprache), doch ist die Anordnung in keinem der 3 Abschnitte alphabetisch, sondern nach dem System, was ebenfalls als grosser Nachtheil aufzufassen ist, da dadurch ein rasches Nachschlagen einzelner Genera unmöglich ist. Dieses Fehlen könnte ebenfalls in den nächsten Bänden leicht behoben werden. Seite 267 giebt noch die Erklärungen der für die gallo-romanischen Mundarten angewandten Orthographie.

Fassen wir die Anzahl der behandelten Genera und Species in's Auge, so enthält:

der I. Band	67 Genera**)	mit	193 Arten***)
„ II. „	62 „	„	195 „
zusammen	129 Genera	mit	398 Arten.

*) Warum hier die alte Nomenclatur beibehalten und nicht die neuere *Capsella bursa pastoris* Mönch angewandt wurde ist nicht einzusehen. (Letzterer Name findet sich unter den Synonymen.) Ref.

**) Da *Farsetia* im II. Bande noch einmal behandelt ist, wurde sie nicht

Wenn wir ein Urtheil über das ganze bis jetzt erschienene (zwei Bände) abgeben wollen, so können wir, von den kleinen Mängeln, die oben angegeben und die ja leicht in der Folge auszumerzen sind, sagen, dass es ein Quellenwerk vorstellt, welches jeder Folklorist, der sich mit der Volksbotanik abgiebt, unbedingt besitzen muss, wenn er wissenschaftlich arbeiten will. Doch auch für jeden anderen Botaniker und auch für Sprachforscher, die nicht zugleich Folkloristen sind, bietet es genug des Interessanten und zudem ist der Anschaffungspreis (pro Band 6 Francs) so gering, dass auf eine weite Verbreitung desselben gehofft werden kann. Ref. hätte nur noch einen Wunsch, der dahingeht, dass in den späteren Bänden auch die Verwendung der Pflanzen in der Volksmedicin berücksichtigt werde.

Blümml (Wien).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Gallardo, Angel, La botanique à la République Argentine. (Congrès international de botanique à l'Exposition Universelle de 1900. Paris. 1—10 Octobre. Extrait du Compte-rendu. p. 401—403.)

Methodologie:

Kellerman, W. A., Competition in botany for Ohio schools. (The Ohio Naturalist. Vol. 1. 1901. No. 5. p. 72—76.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Andrews, A. Le Roy, Some observations on Orchid fragrance. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 84—87.)

Gallardo, Angel, La phytostatistique. (Congrès international de botanique à l'Exposition Universelle de 1900. Paris. 1—10 Octobre.) 8°. 8 pp. Avec 5 fig. Lons-le-Saunier (Lucien Declume) 1900.

Koernicke, M., Ueber Ortsveränderungen von Zellkernen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1901.) 8°. 12 pp.

Schaffner, John H., Perennial Tumbleweeds. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 5. p. 67—68. With 3 fig.)

Shibata, K., Beiträge zur Kenntnis der Kelch- und Kapsel-Hydathoden. (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 168. p. 19—25.) [Japanisch.]

Tischler, G., Die Bildung der Cellulose. Eine theoretische Studie. (Sep.-Abdr. aus Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 8. p. 247—255.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Bagnall, J. E., The flora of Staffordshire. [Continued.] (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. Supplement. p. 17—32.)

---

zur Anzahl der Genera des I. Bandes und der Species (es wäre dann um 1 mehr) gerechnet. Ref.

***) Der I. Band enthält ausserdem noch 11 unter dem Genusnamen ohne bestimmte Species subsummirte Artikel, der II. solcher Artikel 8 und ausserdem noch 63 Varietäten. Ref.

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Britten, James, Notes on African Labiatae. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 140—142.)

Brown, N. E. etc., Two collections made by F. V. Mc Connell and J. J. Quelch at Mount Roraima, British Guiana. (Transactions of the Linnean Society. 2nd. Ser. VI. 1. 1901. Jan. 14 pl.)

Clark, Hubert Lyman, Notes on the flora of Woods Hole, Massachusetts. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 87—89.)

Dutoit, Ueber den Vegetationscharakter der Grajischen Alpen. (Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1899. p. 110—116.) Bern (K. J. Wyss) 1900.

Greene, Edw. L., A new northern Eupatorium. (Rhodora. Vol. III. 1901. No. 28. p. 83—84.)

Groves, H. and **Groves, J.,** A new hybrid water Ranunculus. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 121—122. Plate 420.)

Holm, Theo., Fifth list of additions to the flora of Washington, D. C. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. p. 7—22.)

Kellerman, W. A., Minor plant notes. No. 2. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 5. p. 76—77. 2 fig.)

Makino, T., Observations on the flora of Japan. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XV. 1901. No. 168. p. 32—36.)

Malme, Gust. O. A. N., Beiträge zur Xyridaceen-Flora Südamerikas. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVI. 1901. Afd. III. No. 19.) 8°. 18 pp. Mit 1 Tafel. Stockholm 1901.

Marshall, E. S., Hayling Island plants. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXIX. 1901. No. 460. p. 144—145.)

Palaeontologie:

Fellenberg, Ed. v., Ueber den sog. fossilen Baumstamm, der a. 1887 bei Guttannen in einem Gneisblock gefunden wurde. (Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1899. p. V.) Bern (K. J. Wyss) 1900.

Mills, W. C., Plant remains from the Baum Village Site. (The Ohio Naturalist. Vol. I. 1901. No. 5. p. 70—71.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

B.

Axelos, G. N., L'asthme des foins; sa nature microbienne. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 4. p. 94—95.)

Bodin, E., Sur les trichophyties de la barbe. (Annales de dermatol. et de syphiligr. 1900. No. 12. p. 1205—1212.)

Bonhoff, H., Ueber einen Fall von Cerebrospinalmeningitis und den Diplococcus intracellularis. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1901. No. 3. p. 89—92.)

Cave, E. J., Pneumococcic arthritis. (Lancet. 1901. No. 2. p. 82—86.)

Henke, Fr., Zur Endocarditis pneumococcica. (Archiv für pathologische Anatomie etc. Bd. CLXIII. 1901. Heft 1. p. 141—150.)

Lartigau, A. J., A study of a case of gonorrhoeal ulcerative endocarditis with cultivation of the Gonococcus. (American Journal of the Med. Scienc. 1901. Jan. p. 52—59.)

Mallory, F. B., Demonstration of a photomicrograph of the bacillus of soft chancre. (Journal of the Boston Society of Med. Scienc. Vol. V. 1900. No. 4. p. 105—107.)

Mc Farland, C., The bacillus of bubonic plague. (Proceedings of the Pathol. Soc. of Philadelphia. 1900. June.)

Moisseew, A., Zur pathologischen Anatomie und Histologie der Friedländerschen Pneumonie. (Bolnitschn. gas. Botkina. 1900. No. 20, 22.) [Russisch.]

Richardson, E., Occurrence of the typhoid bacillus in suppurative processes and in the foetus. (Journal of the Boston Society of Med. Scienc. Vol. V. 1900. No. 4. p. 116—124.)

Schlesinger, E., Ein Beitrag zur Diphtherie der Conjunctiva (Conjunctivitis crouposa durch Diphtheriebacillen). Pemphigus. Heilserum. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1901. No. 3. p. 101—104.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

De Bie, H. C. H., De landbouw der inlandsche bevolking op Java. Eerste gedeelte. (Mededeelingen uit 'S Lands Plantentuin. XLV.) 4°. 143 pp. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.

Greinig, Ueber das Aufbewahren des Obstes. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 8. p. 217.)

Müntz, A. et Rousseaux, Eug., Etude sur la valeur agricole des terres de Madagascar. (Extrait du Bulletin du ministère de l'agriculture. 1900.) 8°. 216 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Ravaz, L., La reconstitution du vignoble dans les terrains calcaires. Guide du vigneron. 8°. 140 pp. Avec fig. Angoulême (Coquemard) 1901. Fr. 1.50.

Thomas, V., Les matières colorantes naturelles. (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. Section de l'ingénieur.) 16°. 180 pp. Avec fig. Paris (Gauthier-Villars) 1901. Fr. 2.50.

Anzeige.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschienen:

Möller, Alfred, **Phycomyceten und Ascomyceten.**

Untersuchungen aus Brasilien.

Mit 11 Tafeln und 2 Textabbildungen. — Preis: 24 Mark.

Overton, Dr. E., Privatdozent an der Universität Zürich, **Studien über die Narkose,** Zugleich ein Beitrag zur allgemeinen Pharmakologie.

Preis: 4 Mark 50 Pf.

Sämmtliche bis jetzt erschienenen Bände des

Botanischen Centralblattes

sind **einzeln,** wie **in's Gesammt** durch die unten verzeichnete Verlagshandlung zu beziehen.

Jahrgang I., 1880 . .	Band 1— 4	Jahrgang XII., 1891 .	Band 45—48
„ II., 1881 . .	„ 5— 8	„ XIII., 1892 .	„ 49—52
„ III., 1882 . .	„ 9—12	„ XIV., 1893 .	„ 53—56
„ IV., 1883 . .	„ 13—16	„ XV., 1894 .	„ 57—60
„ V., 1884 . .	„ 17—20	„ XVI., 1895 .	„ 61—64
„ VI., 1885 . .	„ 21—24	„ XVII., 1896 .	„ 65—68
„ VII., 1886 . .	„ 25—28	„ XVIII., 1897 .	„ 69—72
„ VIII., 1887 . .	„ 29—32	„ XIX., 1898 .	„ 73—76
„ IX., 1888 . .	„ 33—36	„ XX., 1899 .	„ 77—80
„ X., 1889 . .	„ 37—40	„ XXI., 1900 .	„ 81—84
„ XI., 1890 . .	„ 41—44	„ XXII., 1901 .	„ 85

Cassel. **Gebrüder Gotthelft**
Verlagshandlung.

Zu verkaufen

umfangreiches Flechten-Herbar

aus dem Nachlasse von **Berthold Stein,**

enthaltend in 97 Mappen über 4600 Arten in etwa 65000 Exemplaren, aus Europa, Nordamerika, Südamerika, Orient, Afrika etc. Das gesammte Material ist kritisch gesichtet und wohl erhalten.

Offerten erbeten an Verlagsbuchhändler **Max Müller, Breslau** II, Teichstrasse 8.

Dr. Heinr. Uzel

in **Königgrätz** (Böhmen), der sich auf

CEYLON

ein Jahr aufhalten will, um sich dort mit entomologischen Studien zu befassen, sucht einen

Reisegefährten (Botaniker),

der auf eigene Kosten nächsten September mitfahren würde.

Inhalt.

Referate.

Ball, Grasses and fodder plants on the Potomac Flats, p. 278.

Brunnthaler. Plankton-Studien. I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien, p. 258.

— —, II. Proscansko jezero (Croatien), p. 258.

Forti, Heteroceras n. g., eine neue marine Peridineen-Gattung, von Prof. Dr. C. Schroeter im Südlichen Ocean gesammelt, p. 257.

Ghoerghieff, Hat man bis jetzt Ramondia serbica Panc. in Bulgarien aufgefunden?, p. 275.

Hagen, Musci Norvegiae borealis. Fasciculus I., p. 267.

Hieronymus, Selaginellarum species novae. I. Species novae e sect. Homoeophyllarum Spring. (Homotroparum A. Br., subgeneris Euselaginellae Warb.) subsect. Rupestrium, p. 268.

Jaap, Verzeichniss der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ustilagineen, Uredineen und Erysipheen, p. 262.

— —, Ueberpflanzen bei Bad Nauheim in Oberhessen, p. 274.

v. Lagerheim, Beiträge zur Flora der Bäreninsel. 2. Vegetabilisches Süsswasser-Plankton aus der Bäreninsel (Beeren-Eiland), p. 259.

Lindroth, Mykologische Notizen, p. 260.

Magnus, Studien an der endotrophen Mycorrhiza von Neottia nidus avis L., p. 270.

Mannich, Chemische Untersuchungen der Perubalsamsorten, von Herrn Dr. Preuss aus San Salvador mitgebracht, p. 276.

Mc. Alpine, Fungus diseases of Citrus trees in Australia, and their treatment, p. 276.

Murill und Schlotterbeck, Beiträge zur Kenntniss der Alkaloide aus Bocconia cordata, p. 275.

Neuman, Utricularia intermedia Hayne × minor L., p. 274.

Picket und Rotschy, Ueber inactives Nicotin, p. 268.

— —, Ueber die Reduction des Nicotyrins zu inaktivem Nicotin, p. 269.

Rehm, Ascomyceten aus Neufundland, p. 267.

Rolland, Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folk-lore, p. 281.

Rothert, Die Krystallzellen der Pontederiaceen, p. 269.

Saccardo e Cavara, Funghi di Vallombrosa. I., p. 263.

Sanseviera in Deutsch-Südwestafrika, p. 278.

Scalia, Prima contribuzione alla conoscenza della flora micologica della Provincia di Catania, p. 266.

Schott, Der anatomische Bau der Blätter der Gattung Quercus in Beziehung zu ihrer systematischen Gruppirung und ihrer geographischen Verbreitung, p. 273.

Schribaux, Experimentelle Untersuchungen über die Bestockung des Getreides, p. 279.

Walbaum und Stephan, Ueber das deutsche Rosenöl, p. 277.

Wilms, Einfluss des Wassergehaltes und Nährstoffreichthums des Bodens auf die Lebensthätigkeit und Ausbildung der Kartoffelpflanze, p. 280.

Neue Litteratur, p. 285.

Ausgegeben: 15. Mai 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 9. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel in Marburg

Nr. 22.	**Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Referate.

Zahlbruckner, A., Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Bd. XV. 1900. Heft 2. p. 169—215.)

Wie die früheren, so sind auch diese Centurien äusserst reichhaltig an kritischen, oft prachtvoll aufgelegten Arten:

I. *Fungi* (Decas 14—15, 16—18. No. 401—420, 501—530), gesammelt zumeist von † P. Bernh. Wagner, P. Strasser, Krasser, Keissler, Bäumler, v. Niessl, Lütkemüller, Pfeiffer. Die kritischen Bemerkungen stammen von Keissler und Niessl. Die wichtigsten sind: *Lycoperdon epidendrum* L. hat den Namen *Lycogala epidendrum* (L.) Fries zu führen. *Phleospora Ulmi* (Fr.) Wallr. ist nach Niessl die Spermogonienform zu *Sphaerella Oedema* Fuck., nach Anderen aber die von *Phyllachora Ulmi* Fuck. *Pleospora Gnaphalii* Westd. (?) wird von Niessl als forma zu *Leptosphaeria ogilviensis* Ces. et Not. gezogen. *Hypoxylon nummularium* Bull. hat *Nummularia nummularium* (Bull.) Keissler, *H. coccineum* Bull. *Hypoxylon variolosum* (L.) Keissler, *Clithris quercina* Karst. *Cl. nigra* (Tode) Keissler zu heissen. Von *Entomosporium maculatum* Lev. und *Massaria Pupula* (Fries) Tul. werden ergänzende Diagnosen gegeben.

II. *Algae* (Dec. 8—9, 10—11. No. 421—440, 531—550), gesammelt von Filárszky, Krasser, Stockmayer, Lütkemüller, Kuckuck, F. Pfeiffer (mikroskopische Präparate) etc. Bemerkungen namentlich von den drei erstgenannten Sammlern. Natürlich sind manche der Algenexsiccaten nicht rein, sondern mit andern namhaft gemachten vergesellschaftet. Neu sind folgende Arten: *Nostoc rivulare* Filárszky (aus

Ungarn, mit lateinischer Diagnose; gehört in die Sectio *Verrucosa* Born. et Flah.) und *Scytonema Steindachneri* F. Krasser (Barcola bei Triest, lateinisch beschrieben, Vertreter der Section *Myochrotes* Born. et Flah.). *Phormidium Corium* (Ag.) Gom. wird in einer merkwürdigen hellgrünen Form ausgegeben. Von *Phorm. papyraceum* (Ag.) Gom. beschreibt Stockmayer eine neue Form: *lutescens* aus Nieder-Oesterreich, von *Oscillatoria animalis* Ag. eine forma *tenuior* aus demselben Lande. Ergänzt werden die Diagnosen von *Oscillatoria irrigua* (Kütz.) Gom., *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link. forma *crispa* Kütz. und f. *tubulosa* Rab. und von *Xanthidium armatum* Rab. var. *intermedium* Schroed.

III. *Lichenes* (Dec. 13—15, 16—18. No. 441—470, 551—580). Sammler: † H. Lojka, Zahlbruckner, Baumgartner, Strasser, Rieber, Sandstede, Schuler, v. Höhnel etc. *Dermatina ruanidea* Zahlbr., *Lecidea* (*Biatora*) *Rhododendri* Zahl., *Verrucaria velana* Zahl. erhalten sehr ausführliche, lateinisch gehaltene Diagnosen; von *Mycoporum ptaeoledes* Nyl., *Lecidea promixta* Nyl., *Rhizocarpon illotum* Arn., *Clathroporina heterospora* Zahlbr. werden die Diagnosen ergänzt. *Cladonia ptelaeodes* Nyl. ist als neuer Bürger der europäischen Flechtenflora von J. Schuler vom Berge Bela Peša (850 m) in Croatien ausgegeben.

IV. *Musci* (Dec. 9—11, 12—13. No. 471—500, 581—600). Gesammelt von Loitlesberger, Förster, Baumgartner, Niessl, Artaria, Bauer, Referent u. s. w.

Anomodon apiculatus hat *A. Rugelii* (C. Müller, Syn. II. 1851. p. 473 sub *Hypno*) Br. eur. zu heissen.

Ausserdem werden von Pilzen und von Flechten je 2, von Moosen 5 Addenden ausgegeben.

Es braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden, dass in den „Schedae" stets mit grosser Sorgfalt die Synonyma angeführt werden. Da die berühmte „Flora exsiccata Austro-Hungarica" zu erscheinen aufgehört hat (die letzten Centurien kommen demnächst zur Vertheilung), kann man hoffen, dass die Mitarbeiter dieses Werkes nun ihre reichen Kenntnisse zum grössten Theile dem Exsiccatenwerke „Cryptogamae exsiccatae" zugute kommen lassen werden.

Matouschek (Ung. Hradisch Mähren).

Boudier, Em., Champignons nouveaux de France. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVI. Fasc. 4. 1900. p. 193—200. Pl. VIII et IX.)

Verf. beschreibt und bildet folgende neue Arten aus Frankreich ab:

Collybia Benoistii Boud. Montmorency, Rouen.

Entoloma indatum Boud. Paris.

Lactarius maliodorus Boud. Mondoubleau.

Boletus Pierrhuguesii Boud., vom Aussehen des *Bol. piperatus*, von dem er aber durch seine blassere Färbung (rosenroth oder röthlich aus der Mündung der Röhren), durch nicht herablaufende freie Röhren und süssen, nicht pfefferigen Geschmack etc. sich unterscheidet. Hyères.

Typhula lutescens Boud., an faulen Blattstielen von *Fraxinus excelsior*. Montmorency.

Lachnea Poiraultii Boud. Antibes.

Ludwig (Greiz).

Malfitano, La protéolyse chez l'*Aspergillus niger*. (Annales de l'Institut Pasteur. T. XIV. 1900. p. 60—81.)

— —, Sur la protéase de l'*Aspergillus niger*. (Annales de l'Institut Pasteur. T. XIV. 1900. p. 420—447.)

Ein Gelatine lösendes Enzym diffundirt aus den Zellen des *Aspergillus niger* in die Culturflüssigkeit und sammelt sich dort um so mehr an, je älter die Cultur ist, je mehr die Zellen ihrer Zersetzung entgegen gehen. Durch Bestimmung der in der Zeiteinheit gelösten Gelatine kann man seine Quantität feststellen. Werden die Zellen mit Sand zerrieben, so findet man das Enzym im Presssaft, in dem es die Eiweisskörper löst. In schwach saurer oder fast neutraler Lösung erhält man die beste Wirkung und es konnten so im Presssaft Albumosen, Tyrosin und Leucin aufgefunden werden.

Die zweite Mittheilung giebt eingehenderen Bericht über die Eigenschaften dieses Enzyms (Protease) und deckt vor allen Dingen die Unterschiede gegenüber anderen proteolytischen Enzymen auf. Man kann diese am besten charakterisiren durch ihr Verhalten gegenüber den verschiedenen Phosphaten. Die *Aspergillus*-Protease reagirt am besten bei Gegenwart saurer Phosphate; Pepsin verlangt freie Phosphorsäure, Trypsin alkalische Phosphate. Am meisten Aehnlichkeit hat die *Aspergillus*-Protease mit dem Papaïn, doch wird sie durch alkalische Phosphate mehr geschädigt als dieses. Sie wirkt auf Gelatine, Nucleoalbumine, Globuline und Albuminate, aber nicht auf coagulirte Albumine, die vom Pepsin angegriffen werden.

Jost (Strassburg).

Matruchot, Louis et **Molliard, Marin,** Sur la culture pure du *Phytophthora infestans* De Bary, agent de la maladie de la pomme de terre. (Bulletin de la Société Mycologique de France. T. XVI. Fasc. 4. 1900. p. 209—210.)

Nach der kurzen vorläufigen Mittheilung ist es den Verff. gelungen, Reinculturen der *Phytophthora infestans* de Bary sowohl auf Schnitten lebender Kartoffeln, als auch auf einem künstlichen Nährsubstrat zu züchten und zur normalen Bildung von Konidienträgern zu bringen. Welches das künstliche Nährsubstrat ist, das sie nach vielen vergeblichen Versuchen als das allein geeignete fanden, wird nicht angegeben.

Ludwig (Greiz).

Lejeunea Macvicari Pearson sp. n. (The Journal of Botany British and foreign. Vol. XXXVIII. 1900. No. 455. p. 409—410. Plate 415.)

Diese neue, von Macvicar in West-Inverness (Schottland) entdeckte Art ist besonders durch ihr nicht mit Kielen versehenes Perianth ausgezeichnet. Sie ist der *L. diversiloba* Spruce ähnlich, welche aber von ihr durch den variablen unteren Blattlappen verschieden ist. *L. ulicina* Tayl. steht ihr gleichfalls nahe; sie ist

aber diöcisch, während *L. Macvicari* monöcisch ist. Von *L. minutissima* (Simk.) unterscheidet sie sich durch den schmäleren unteren Blattlappen und durch das ungekielte Perianth, welches bei *L. minutissima* fünfeckig ist.

Auch Stephani, an welchen sich Verf. behufs Beurtheilung der Art gewandt hat, bezeichnete diese als neu.

Paul (Berlin).

Osterwald, K., Lebermoose und Laubmoose. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 70—103.)

Der vorliegende Bericht enthält eine Zusammenstellung der bemerkenswerthesten deutschen Moosfunde aus den Jahren 1896—1898. Mit welcher Sorgfalt Verf. zu Werke gegangen ist, davon zeugt das Quellenverzeichniss, welches 122 Nummern umfasst. Beachtenswerth sind von den unter No. 117—122 angeführten unveröffentlichten Funden besonders die des Verf., welcher in einem Ausstich bei Buch in der Nähe von Berlin zwei für die norddeutsche Tiefebene neue Moose, nämlich *Webera commutata* und *Webera gracilis* cfr., fand.

Paul (Berlin).

Lachenaud, G., Additions à la flore de la Haute-Vienne. (Revue bryologique. 1901. p. 40—41.)

Unter den 21 aufgezählten Arten sind bemerkenswerth:

Bruchia vogesiaco Schwgr., *Dicranum strictum* Schleich., *Fissidens bryoides* Hedw. var. *Lachenaudi* Thér., *Hyocomium flagellare* Dicks., *Cephalozia dentata* (Raddi) Lindb. und *Frullania fragilifolia* Tayl.

Geheeb (Freiburg i. Br.)

Schauinsland, H., Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. Musci Schauinslandiani von K. Müller-Halle und V. F. Brotherus. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Bd. XVI. 1900. Heft 3. p. 493—512.)

In vorliegender Abhandlung werden folgende neue Arten von Laubmoosen lateinisch beschrieben:

1. *Campylopus lonchochaete* C. Müll. — Neuseeland: Waiotapu (no. 164); Wairakei (no. 172, 224). 2. *C. distractus* C. Müll. — Neuseeland: Ohne näheren Standort (W. Wacker in Herb. Levier). 3. *C. persimplex* C. Müll. — Neuseeland: Cookstrasse, Frenchpass (no. 226). 4. *C. fumarioli* C. Müll. — Hawaii Kilauea, an dem Rande von Dampflöchern in der Nähe der grossen Spalte (no. 150). 5. *C.* (*Capituligeri*) *ericeticolus* C. Müll. — Neuseeland: Chatam Islands, Heide (no. 27), var. *minor*. — Chatam Islands: Te One (no. 47). 6 *Ceratodon elimbatus* Broth. — Neuseeland: Otago, Blue Mountains (D. Petrie in Herb. F. W. Naylor Beckett, sub. no. 660); Glenorchi und Kinloch, Heide (Schauinsland, no. 192 und 203, f. seta longiore). 7. *C. delicatulus* C. Müll. — Neuseeland: Chatam Islands (no. 32); var. *minor* — Neuseeland: Rangitoto Island (no. 177, 251). 8. *Leucobryum* (*Euleucobryum*) *falcarium* C. Müll. — Hawaii: Molokai (no. 10). 9. *L.* (*Euleucobryum*) *fumarioli* C. Müll. — Hawaii Kilauea, am Rande von Dampflöchern unmittelbar in heissen Dämpfen wachsend (no. 124). 10. *L.* (*Euleucobryum*) *nano-crispulum* C. Müll. — Hawaii: Kilauea, Urwald am Halfway-house (no. 125). 11. *L.* (*Euleucobryum*) *turgidulum* C. Müll. — Neu-Süd-Wales: Blue Montains, Katoomba (no. 87).

12. *L.* (*Orthophyllidium*) *solfatarae* C. Müll. — Hawaii: Kilauea, im Gehölz auf dem Wege nach dem „kleinen Krater", an den Dampflöchern (no. 133). 13. *Syrrhopodon Kilaueae* C. Müll. — Hawaii: Kilauea, Urwald am Half-house (no. 145). 14. *Philonotis Kilaueae* C. Müll. — Hawaii: Kilauea (no. 89). 15. *Bryum* (*Eubryum*) *Schauinslandi* C. Müll. — Neuseeland: Chatam Islands, von der grossen Lagune (no. 34). 16. *Aulacomnium stolonaceum* C. Müll. — Neuseeland: Ben Lommond (no. 200). 17. *Leptostomum Schauinslandi* C. Müll. — Neuseeland: Chatam Islands, Te. One, Heide (no. 21, 28). 18. *Distichophyllum* (*Mniadelphus*) *longisetum* C. Müll. — Insulae Hawaiicae, sine loco natali speciali: Dr. W. Hillebrand, Prof. Askenasy, misit 1896. 19. *Acanthocladium hamatum* C. Müll. — Hawaii: Kilauea, im „Firewood" an Dampflöchern (no. 148). 20. *Semotophyllum fumarioli* C. Müll. — Hawaii: Kilauea, im „Firewood" bei Dampflöchern (no. 13). 21. *Palamocladium* (*Oticodium*) *aplychoides* C. Müll. — Hawaii: Oahu, Maluhia (no. 247).

Im Ganzen werden verzeichnet: 114 Laubmoose, 3 *Sphagna* und 27 Lebermoose. Die letzteren wurden von Stephani, die Torfmoose vom Ref. bestimmt.

Warnstorf (Neuruppin).

Levier, E., Due felci della Cina. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 137.)

Unter dem von P. G. Giraldi in der chinesischen Provinz Shensi gesammelten Moosmaterial entdeckte Verf. auch zwei kleinere Farngewächse, welche für die Flora Chinas neu sind. Nämlich *Gymnogramme Makinoi* Maxim., aus Japan, gesammelt zu In-kia-po und auf dem Kuan-tou-san-Berge, und *Asplenium exiguum* Bedd., aus den Nilgherri-Bergen, ebenfalls bei In-kia-po, sodann auch auf den Bergen Lun-san-huo und Tui-kio-san gesammelt.

Solla (Triest).

Erdmann, H., Ueber das Verhalten der Geruchsstoffe gegen flüssige Luft. (Journal für praktische Chemie. Band LXI. 1900. p. 225.)

Verschiedene Geruchsstoffe lösen sich in flüssiger Luft merklich auf und verdampfen mit der siedenden Luft, trotz der niederen Temperatur von rund 190° unter Null, in dem Maasse, dass der Geruch sich der wieder vergasenden Luft in sehr kräftiger Weise mittheilt. Zur Ausführung seiner Versuche liess Verf. zu je 10—20 cm³ flüssiger Luft, die sich in einem versilberten Vacuumgefäss befanden, aus einer kleinen Pipette einen Tropfen des zu untersuchenden öligen Riechstoffes fallen, wobei eine Verunreinigung der Gefässwand vermieden wurde. Sobald lebhaftes Zischen das Einfallen des Tropfens in die flüssige Luft anzeigte, wurde das Dewar'sche Gefäss in ein zweites, von den zur Verwendung kommenden Geruchstoffen nicht berührtes Zimmer gebracht und hier mit Hilfe eines Gummigebläses die flüssige Luft durch ein gebogenes Glasrohr auf ein Faltenfilter gebracht. Die flüssige Luft filtrirte ganz klar in ein durchsichtiges Weinhold'sches Gefäss, welches nach Entfernung des Trichters in einen dritten Raum gebracht und dort von Personen, welche sich an dem Arbeiten mit den Riechstoffen nicht betheiligt hatten, geprüft wurde. Wenn der Zustand der flüssigen Luft in dem erkalteten

Vacuumgefäss stationär geworden war, war der Geruch meist schwach, mitunter auch gar nicht wahrnehmbar. Aber beim Umschütteln des Gefässes trat er sofort sehr kräftig hervor. Mit der allmählichen Anreicherung der Luft an Sauerstoff pflegte die Intensität des Geruches zuzunehmen; nach der Verdunstung hinterblieb meist kein wahrnehmbarer Rückstand. Die Versuche werden fortgesetzt. Bis jetzt wurden geprüft: Citral, Rosenöl und Jonon. Alle mit positivem Ergebniss.

Haeusler (Kaiserslautern).

Arthur, J. C., The movement of protoplasm in coenocytic hyphae. (Annals of Botany. Vol. XI. p. 491—507. Woodcuts.)

Der Verf. hat die strömende Bewegung des Protoplasmas bei folgenden 8 Mucoraceae beobachtet: Mucor Mucedo L., M. racemosus Fries, Rhizopus nigricans Ehr., Rh. elegans (Eidam) Ber. et De T., Phycomyces nitens (Ag.) Kze., Sporodinia Aspergillus (Scop.) Schröt., Thamnidium elegans Lk. und Pilobolus crystallinus (Wigg.) Tode. Sie kommt ohne Zweifel normal auch bei vielen anderen coenocytischen Formen vor, wo die Bedingungen günstig sind.

Knoblauch (Sonneberg.)

Johnson, D, S., On the development of *Saururus cernuus* L. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVII. 1900. p. 365—372. Pl. 23.)

Verf. beschreibt zunächst die Entwicklung der Blüte, welche aus sechs Staubgefässen und einem aus vier Carpellen gebildeten Fruchtknoten besteht. In letzterem werden zwei Samenknospen angelegt, welche lateral, nicht basal, aufsitzen und von denen nur die eine sich vollkommen entwickelt. Die Samenknospe ist sessil und orthotrop und mit zwei Integumenten versehen. Die Embryosackmutterzelle theilt sich in eine kleine, obere Zelle, die sich nochmals theilt, und eine grössere, die zum Embryosack wird. In diesem entstehen in typischer Weise acht Kerne, von denen zwei zum secundären Embryosackkern verschmelzen. Die Antipoden gehen später zu Grunde und der Embryosack wird flaschenförmig. Nach der Befruchtung des Eies theilt sich der Embryosackkern, der eine Kern geht in den Hals der Flasche in die Nähe des Embryos und der Hals grenzt sich durch eine Wand gegen den unteren grösseren Theil ab. Im ersteren wird nun durch weitere Zelltheilungen noch vor der Entwicklung des Embryos das Endosperm gebildet, während sich der Kern im unteren Theil niemals theilt und später zu Grunde geht. Der Embryo im reifen Samen zeigt das Wurzelende und zwei Keimblätter, aber keine Stammknospe. Bei der Keimung bricht zuerst das Endosperm als eine Art Papille durch Frucht- und Samenschale und dann tritt aus ihm das Würzelchen hervor. Die Cotyledonen verlängern sich und schieben mit ihren vorderen Enden das Endosperm wie eine Kappe in das grosse Perisperm hinein, wobei sie als Saugorgane wirken, zunächst den Inhalt des Endo-, dann des Perisperms auf-

nehmend und dem sich langsam entwickelnden Keimling zuführend. Verf. kann in der Samenbildung kein Zeichen eines besonders niedrigen Entwicklungszustandes finden, nur das Fehlen der Blütenhüllen sei ein Zeichen, dass *Saururus* zu den einfachsten Dicotylen gehöre.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Wagner, Rudolf, Zur Morphologie der *Dioscorea auriculata* Poepp. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. L. 1900. Heft 6. p. 302—304. Mit 1 Textfigur.)

Verf. untersuchte ein Original-Exemplar von *Dioscorea auriculata* Poeppig, in Chile 1828 gesammelt, genauer und fand im Gegensatze zu Eichler's Beschreibung der ♂ Inflorescenzen (in „Blütendiagramme" I), dass dieselben nicht paarweise collateral in den Achseln der Laubblätter sich entwickeln, sondern serial (d. h. „in der zwischen Abstammungsachse und der Mediane des Tragblattes gedachten Ebene liegend"). Die Serialsprosse sind hier, sowie bei anderen Arten der Gattung *Dioscorea* L. basipetal. Es steht der erste Achselsprosse der Spitze der Abstammungsachse am nächsten und es erfolgt die Entwicklung der Beisprosse in basipetaler Folge nach dem Tragblatte zu. Bei *Dioscorea auriculata* speciell stehen „diese Serialsprosse geradezu auf dem Blattstiele", was durch eine bestimmte Lage der intercalaren Meristomzone bedingt wird, und gelangen rasch nach einander zur Entwicklung, was zur Folge hat, dass die „spannenlangen Inflorescenzen nach unten resp. nach aussen an Länge und Reichthum der Verzweigung abnehmen, aber zu gleicher Zeit in Blüte stehen". Basipetale Serialsprosse kommen noch bei *Mirabilis Jalapa* L., bei *Capparis*-Species und bei *Chirita hamosa* R. Br. vor. — Verf. verspricht uns über die seltener auftretenden acropetalen Serialsprosse, wie sie schön bei einigen *Rhizophoraceen* und *Hippocrateaceen* auftreten, genaueres zu berichten.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Pavillard, J., Eléments de biologie végétale avec une introduction par **Ch. Flahault.** 8°. 589 pp. Paris (Société d'éd. scient.) 1901.

Jene „Eléments de biologie" sind eigentlich ein Lehrbuch der Botanik. Dasselbe ist aber nach einem ganz merkwürdigen Plane geordnet, und das macht die Eigenthümlichkeit des Werkes aus.

Anstatt eine methodische Anordnung der Themata zu erzielen, wünscht Verf. der Natur näher zu treten. Der Student soll nicht auswendig lernen, sondern er muss sich daran gewöhnen, die Sachen mit eigenen Augen zu beobachten. Nicht gerade ein Lehrbuch ist dieser Band; Ref. möchte ihn lieber einen Führer durch die Botanik nennen.

Der verfolgte Zweck ist der folgende: Verf. behandelt jede systematische Gruppe, nachdem er die ihr eigenthümlichen Formen und Functionen beschrieben und erklärt hat. Da er nun mit den

einfachsten pflanzlichen Organismen beginnt, um mit den höchst organisirten zu enden, so ergiebt sich eine natürliche Eintheilung. Eine kurze Uebersicht wird die beste Erklärung sein.

Als einfachste Pflanzenform betrachtet Verf. die Pilze. Der systematischen und biologischen Darlegung derselben wird aber ein erster Theil vorausgeschickt. Da werden alle den Pilzen eigenen Functionen auseinandergesetzt, so z. B. die Structur der Zelle, die Zelltheilung, die Ernährung, die Athmung, die Fortpflanzung, die Keimung der Sporen, die Licht- und Wärmeerscheinungen, die Reizbarkeit, kurz, alle Functionen der cellulären Pflanzen mit Ausnahme der Chlorophyllfunction. Letztere wird sofort nach den Pilzen behandelt, als Einleitung für die Algologie. Dann kommen wir zu den *Muscineen;* einige Angaben über die Structur, Fortpflanzung und das Alterniren der Generationen begleiten jenes Capitel.

Es folgen die Gefässpflanzen, welchen die Beschreibung von Blatt, Achse, Wurzel und Physiologie derselben vorausgeht. Die Gefässkryptogamen und die Phanerogamen werden beschrieben und den letzten Theil bilden allgemeine Betrachtungen über den Begriff der Art, über die Zerstreuung der Gewächse und die Pflanzengeographie.

Wir können nur erfreut sein über jenen Versuch, aus den vielfach betretenen Bahnen heraus zu gehen. Sonst ist das Buch gut geschrieben und mit zahlreichen Illustrationen versehen.

Vielleicht lassen einige Autotypien in der Klarheit etwas zu wünschen übrig; das tritt um so mehr zu Tage, wenn man dieselben mit den drei sehr schönen Phototypien, welche das Ende des Buches schmücken, vergleicht.

Eine andere Beobachtung, welcher man sich beim Lesen auch nicht enthalten kann, ist die Aufmerksamkeit, mit welcher Verf. alles Theoretische auf der Seite lässt, um sich ausschliesslich mit den Thatsachen zu beschäftigen. Allerdings ist das eine löbliche Tendenz; aber ist es nicht zu weit gehend, den Studenten in die oft zweifelhaften — wir geben es gerne zu — aber auch manchmal so spannend interessanten Abstammungs- und Verwandtschafts-Theorien jeden Einblick zu weigern? Wenn man Hypothesen und Thatsachen so streng auseinander halten will, könnte man denn nicht die ersteren in besondere § verlegen?

Eine andere Kritik, die aber den Plan selber betrifft, ist die folgende. Ref. hätte es vorgezogen, wenn Verf. die Algen zuerst und vor den Pilzen behandelt hätte. Die Pilze sind ja wohl sehr einfache Organismen, aber jene Einfachheit ist nicht ursprünglich, sondern zum grossen Theil durch die parasitische Lebensweise erworben. Sicherlich sind jene beiden Gruppen in philogenetischem Zusammenhange, aber kein Mensch möchte behaupten, dass die Algen von den Pilzen abstammen. In jenem Falle können wir nun annehmen, dass, um ein rechtes Verständniss der Pilze zu bekommen, die Kenntniss der Algen vorausgeschickt werden muss.

Wenn Verf. mit den Algen angefangen hätte, so wäre er allerdings genöthigt gewesen, die Chlorophyllfunction schon im ersten

Theile zu berücksichtigen, und für die Pilze hätte er keine neue, bei den Algen unbekannte Thätigkeit zu beschreiben gehabt. Das hat aber nichts zu sagen, und die logische Folge soll nicht der Symmetrie der Anordnung geopfert sein. Subordination der Charaktere ist Hauptsache, würde ein Systematiker sagen.

Nichtsdestoweniger haben wir es mit einem höchst interessanten Versuch zu thun, und wir zweifeln nicht, dass jenes Lehrbuch von den Lehrern vielfach und in erfolgreicher Weise geprüft wird.

Hochreutiner (Genf).

Werth, Emil, Blütenbiologische Fragmente aus Ostafrika. Ostafrikanische *Nectarinien*-Blumen und ihre Kreuzungsvermittler. Ein Beitrag zur Erkenntniss der Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Vogelwelt. [Fortsetzung.] (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. XLII. Heft 3. 1901. p. 257—260.)

Auch neuerdings vertraten die jüngeren Zoologen, wie A. Reichenow, die Ansicht, dass die *Nectarinien* nicht der Blumennahrung, sondern den Insecten an den Blumen nachgehen. Verf. erbringt den Beweis, dass dies nicht der Fall ist, dass sie vielmehr in hervorragendem Maasse von Blumennahrung leben und in allererster Linie des Honigs wegen die Blüten aufsuchen. Den *Nectarinien* kommt ein ausgebildeter Saugapparat zu, der sie in den Stand setzt, den in den Blüten dargebotenen, oft ziemlich versteckten Honig zu gewinnen. Verf. hat dies bereits in d. Sitzungsb. d. Gesellsch. naturf. Freunde, 1900, No. 2, dargelegt und erläutert es in vorliegender Abhandlung näher an der Hand von Abbildungen des Saugapparates von *Cinnyris gatturalis* (L.). Der Oberschnabel greift seitlich mit den Rändern über den Unterschnabel, wodurch bei leichtem Oeffnen ein Saugrohr gebildet wird. Er verband die abgeschnittenen und in natürlicher Weise auf einander gelegten Schnabelhälften luftdicht mit einem Glasrohr und tauchte den an der Spitze etwas gelüfteten Schnabel etwas in Sirup: Er konnte so bequem die Flüssigkeit in beliebiger Menge aufsaugen. Damit der Vogel auch geringere Mengen von Honig gewinnen kann bedarf der Saugapparat eine Ergänzung durch die Zunge. Letztere entspricht der Länge des Schnabels, verjüngt sich nach der Spitze zu schnell und ist hier in zwei Fäden gespalten, die ausgezeichnet geeignet sind, die kleinsten Honigtröpfchen aufzulecken wie die nähere Besprechung der Abbildungen zeigt. Sie wirkt ähnlich wie der Saugapparat der Bienen und leckt wie dieser den Honig auf, der dann nach dem Zurückziehen der Zunge von dem Saugrohr, hier durch die beiden Schnabelhälften, bei den Bienen durch Kieferladen und Lappentaster gebildet, aufgesogen wird. Dass der Apparat thatsächlich so gebraucht wird, beobachtete Verf. an einem lebenden Exemplar von *Cinnyris mirrorhynchus* Schell., das nicht nur Himbeersaft in der angegebenen Weise aufnahm, sondern auch eine vorgehaltene Blüte von *Musa paradisiaca* in kurzer Zeit ihres Honigsaftes beraubte. Dasselbe war sehr auf Süssigkeiten versessen. Auch im

Freien suchen die *Nectarinien* neben dem Blütenhonig andere Süssigkeiten zu erlangen. So suchen sie die in den Cocospalmen zum Auffangen des Palmweines angebrachten Gefässe auf und naschen die süsse Flüssigkeit, oft in solcher Menge, dass sie, wie es auch den ostafrikanischen Nachtaffen passirt, betrunken vom Baume fallen.

Das Gebahren beim Besuch der Blumen lässt unzweideutig erkennen, dass sie es vor allem auf den Honig absehen. Auch Volkens und Scott-Elliot heben dies hervor. Selbst durch Einbruchdiebstahl sah Verf. ein Pärchen der *Cinnyris gutturalis* den Honig von *Kigelia aethiopica* Dcne. entnehmen. Nur wenn kleine Insecten in der Blüte an einer bestimmten Stelle festgehalten würden, wie es Fritz Müller für eine brasilianische Passiflora wahrscheinlich macht, könnte es für die Pflanze von Vortheil sein, von lediglich Insecten fangenden Vögeln besucht zu werden. Viele von *Nectarinien* bewohnte Blumen erzeugen aber so viel Honig, dass kleine Insecten darin ertrinken (*Ravenala*, *Musa* etc.), ferner finden sich besondere Einrichtungen, die solchen Insecten den Zugang zum Honig verwehren, wie bei *Bruguiera gymnorhiza* und *Kigelia aethiopica*, wo der Saftraum durch Haarkränze abgesperrt ist, oder bei *Hibiscus*, wo die Honigquelle so versteckt liegt, dass sie nur die intelligentesten Blumenbesucher auffinden und zudem extranuptiale *Nectarinien* unnütze kleine Gäste von dem Besuch der Blüten selbst abhalten. Auch bei den kleinen Blüten der *Sapindacee Deinbollia borbonica* Scheff. können nur *Nectarinien* (*Anthothrophes hypodila* (Jord.), oder kräftige Bienen (*Xylocopa divisa* Kl. und *X. caffra* L.) den Honig erreichen. Schliesslich deutet auch die auffallend kurze Blütezeit mancher *Nectarinien*-Blumen darauf hin, dass die Blüten nicht der Insecten wegen aufgesucht werden. So öffnen sich die Blüten der *Kigelia aethiopica* früh Morgens mit oder kurz vor Sonnenaufgang, und fallen nach wenigen Stunden ab; und gerade in der ersten Morgenstunde, wenn vom Insectenleben noch kaum etwas zu merken ist, werden sie eifrig von *Nectarinien* besucht. Dass die *Nectarinien* die Blumen des Honigs wegen aufsuchen, dürfte nach alledem erwiesen sein, dass sie gelegentlich auch Insecten verzehren, steht damit nicht im Widerspruch, zumal auch eine ganze Reihe von Blumeninsecten nebenher animalische Kost geniesst. — Weiteres über die Lebensweise und Fortpflanzung der *Nectarinien* hat Verf. in „Natur und Haus". Bd. VIII. 1900. No. 12 veröffentlicht.

Ludwig (Greiz).

Warburg, O., *Pandanaceae.* (Sep.-Abdr. aus Engler, das Pflanzenreich. Heft 3. [IV. 9.]) 97 pp. Mit 193 Einzelbildern in 22 Figuren. Leipzig (Engelmann) 1900. Preis Mk. 5,60.

Die Bearbeitung eines von dem Verf. auf seiner Reise nach Malesien und Papuasien mitgebrachten, sehr umfangreichen Materiales aus dieser schwierigen Familie, mit der er zugleich eine Revision der schönen Sammlungen, welche andere Reisende in den deutschen Schutzgebieten der Südsee zusammengebracht hatten, verband, gab

dem Verf. die erwünschte Gelegenheit, auch die übrigen in diesen Gebieten vorkommenden Arten zu untersuchen und kritisch zu sichten.*)

Damit war eine breite Grundlage gegeben, auf der sich eine Monographie der gesammten Familie aufbauen konnte. Nach der Meinung des Ref. hat der Verf. die mit recht erheblichen Schwierigkeiten verbundene Aufgabe vortrefflich gelöst und hat die Wissenschaft mit einer Arbeit beschenkt, welche bisher in gleicher Ausführung über die Familie nicht vorlag. Graf von Solms-Laubach hatte schon im Jahre 1878 eine Monographie der *Pandanaceae* geschrieben; das damals aber immer noch ziemlich unvollständige Material hatte in systematischer Hinsicht eine ganze Anzahl Fragen offen gelassen, die nun allergrösstentheils beantwortet werden konnten. Da der Verf. über die gesammten Objecte, welche der Bearbeitung des Grafen v. Solms-Laubach zu Grunde lagen, in dem Königl. botanischen Museum zu Berlin verfügen konnte, so wurde seinem Unternehmen der günstigste Vorschub geleistet.

Dem systematischen Theil ist ein umfangreicher allgemeiner Theil vorausgeschickt. Er umfasst 24 pp., ein Umfang, welcher gestattet, dass auf diesen Abschnitt mit Gründlichkeit und Genauigkeit eingegangen werden konnte. Die deutschen Monographien unterscheiden sich nach dieser Richtung hin sehr wesentlich von manchen Arbeiten der ausserdeutschen Botaniker. Wenn neulich gegen diese Gepflogenheit ein Vorwurf erhoben worden ist, so können wir in dieser Vertiefung der Aufgabe keinen Mangel erblicken. Die sorgfältige, gründlich wissenschaftliche Schulung unserer Autoren gestattet eben den meisten, dass sie die Schilderung der morphologischen, anatomischen und anderen Verhältnisse als günstigste Vorbereitung für den Gebrauch der Werke vorausschicken können und wir müssen der Redaction und dem Verlag des Pflanzenreiches zu Dank verpflichtet sein, dass sie, wenn, wie hier nöthig, einen umfangreicheren Raum für die Besprechung der allgemeinen Familienverhältnisse bereit stellten.

Der eigentlichen Bearbeitung geht ein Litteraturverzeichniss voraus. Warum hat denn hier der Verf. die Monographie von Graf v. Solms-Laubach in der Linnaea nicht erwähnt?

Aus der Schilderung der „Vegetationsorgane" muss ich hervorheben, dass sich Warburg durch Demonstration von der Unrichtigkeit der Schwendener'schen Annahme bezüglich der Blattstellung an *Pandanus* überzeugt hat. Wir untersuchten gemeinschaftlich die Stellung der Blätter an einem 8 cm dicken Stamm. Die Untersuchung bietet sehr grosse Schwierigkeiten, weil der Vegetationskegel recht klein ist und weil die Präparation der entscheidenden Objecte nicht leicht ist. Wir setzten aber zweifel- und wider-

*) Diese Untersuchungen sind noch nicht veröffentlicht; zum Verständniss der *Pandanaceae* des Pflanzenreiches ist wahrscheinlich erwünscht, zu wissen, dass dieselben einen Abschnitt in der Monsunia, herausgegeben von Warburg II, bilden werden.

spruchslos gemeinsam fest, dass die Blätter bis zu dem Kegel herauf von Anfang an in drei gewundenen Zeilen aufgestellt sind. Sie bilden also nicht, wie Schwendener will, zuerst drei Gradzeilen, die durch das Längenwachsthum der Achse nachträglich in drei gewundene übergeführt werden. Auch die seitliche Biegung der Blätter, welche nöthig ist, damit diese sich in den dreiseitigen Hohlkegel der Knospe einfügen können, wurde am Grunde deutlich erkannt.

Bezüglich der Dichotomie der Zweige hat Warburg meine Untersuchungen bestätigt gefunden. Jeder Ast läuft zur Zeit der Blütenstandsentwicklung in eine Inflorescenz aus, so dass die scheinbar einfachen Aeste Sympodien darstellen; der Fortsetzungspross entwickelt sich aus einer schon der ersten Anlage nach sehr grossen Knospe, aus einem bestimmten Blatt, unterhalb der Inflorescenz. Dichotomien bilden sich, wenn auch die nächst untere, etwas schwächere Knospe zu einem Zweige auswächst. Sämmtliche Blattachseln bergen Knospen, die aber in der grössten Zahl der Fälle als ruhende Knospen verharren und nur unter besonderen Verhältnissen zum Austritt kommen.

Die Anatomie der Wurzel ist schon mehrfach Gegenstand der Untersuchungen gewesen; die bisher erhaltenen Ergebnisse konnten im Ganzen als richtig bestätigt werden; dagegen ist die Anatomie des Stammes bisher nicht genauer geprüft worden. Durch sorgfältige Messungen wurde zunächst von Warburg das Vorhandensein eines secundären Dickenwachsthums festgestellt, das a priori bei einem Geschlecht, welches eine immer grössere Laubkrone durch Vermehrung der Aeste erhält, vermuthet werden durfte. Die Verdickung geschieht durch Einschaltung neuer Bündel in einer Zone nahe der Peripherie der Bündelmassen. Eine zusammenhängende Cambiumzone ist aber nicht vorhanden; es gehen vielmehr nach Bedarf Zellen des Parenchyms durch Theilung in meristematischen Zustand über, welche die bipolaren Bündel erzeugen. Wahrscheinlich vereinfachen sich diese Bündel nach unten hin, so dass sie unipolar werden; unter Verzweigungen lehnen sie sich dann an ältere vorhandene Bündel an.

Ueber die Natur der Blüten ein eindeutiges Urtheil abzugeben, ist schwer, da die *Pandanaceae* eines Perigons entbehren mit Ausnahme der eigenthümlichen, neuerdings erst entdeckten Gattung *Sararanga*, welche in den männlichen wie weiblichen Blüten ein becherförmiges, schwach gelapptes Organ besitzt; hier sind überdies die männlichen wie weiblichen Blüten mit ansehnlichen wohl gesonderten Stielen versehen, welche die Formation der Blüten vollkommen klarstellen. Auch bei den weiblichen Blüten von *Pandanus* ist der Begriff der Blüte vermöge der Orientirung der Fruchtblätter zu einem Ringe oder von Doppelzeilen schärfer zu fassen, freilich wird bei zahlreicheren Karpiden bisweilen das eine oder das andere im Inneren dieser Aggregate gefunden. Staminodien kommen sehr selten vor. Bei *Freycinetia* umgeben die Staubgefässe häufig ein oben offenes Ovarrudiment, wodurch hier die männliche Blüte ebenfalls schärfer abgegrenzt wird.

Ueber die geographische Verbreitung der Familie und die mannigfachen Arten der Verwendung werden sehr eingehende Mittheilungen gemacht, die vielfach neue oder weniger bekannte Einzelheiten melden.

Bezüglich der Verwandtschaft steht Warburg auf dem Standpunkte der neueren Auffassung. Er erkennt die nächsten Beziehungen zu den *Sparganiaceae*, die sich sogar bisweilen in einer übereinstimmenden Tracht kundgiebt (*P. sparganioides*). Auch mit den *Typhaceae* haben sie gemeinschaftliche Merkmale, wenn sich auch nicht leugnen lässt, dass beiden gegenüber noch erhebliche Verschiedenheiten bestehen. Alle drei möchte Warburg schliesslich, da ein anderer Anschluss kaum angängig ist, von der normalmonocotyledonischen Gruppe der *Liliaceae* ableiten.

Ueber den systematischen Theil lässt sich ein Referat kaum geben. Ich will nur erwähnen, dass von den 62 Arten der Gattung *Freycinetia* 17, von den 156 Arten der Gattung *Pandanus* 32 neu beschrieben sind. Wie es für eine Monographie nothwendig ist, finden die in den Gärten cultivirten Arten und Varietäten eine besondere Berücksichtigung, so dass man sich, was bis dahin nicht immer möglich war, mit Leichtigkeit über diese Dinge unterrichten kann. Als eine sehr glückliche Vornahme muss ich bezeichnen, dass Verf. von beiden Gattungen eine Zusammenstellung der Arten nach den engeren Orten des gesammten Verbreitungsgebietes giebt; Warburg bietet hierdurch demjenigen, welcher in die Lage kommt, das vortreffliche Werk zur Bestimmung zu benutzen, einen Fingerzeig, welcher die Bestimmung immer erleichtern wird.

Die Abbildungen sind, besonders was die Habitusbilder und Vegetationsansichten anbetrifft, die der Verf. selbst an verschiedenen Stellen der Tropen aufnahm, ganz vortrefflich.

Schumann (Berlin).

Wettstein, Ritter, von, *Euphrasia Cheesemani* spec. nov. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang L. No. 10. p. 381—383. Mit 5 Textfiguren.)

Verf. beschreibt in einer genauen lateinischen Diagnose eine interessante neue *Euphrasia*-Art, die ihm J. F. Cheeseman in Auckland 1887 gesandt hatte, der sie auf Neuseeland (South Island; Mt. Arthur Plateau, Nelson und Mt. Owen, alt. 4000 fl.) sammelte.

Durch die langgestielten Blüten und die zweieiigen Fruchtknotenfächer unterscheidet sich diese neue Art von allen Species der Gattung leicht. Sie nähert sich durch das letztere Merkmal der *Euphrasia repens* Hook. und *Euphrasia Dyeri* Wettst. Von ersterer unterscheidet sie sich aber durch die kriechenden Stengel und die niederliegenden wurzelnden Aeste, durch die dichtstehenden dreilappigen Blätter, durch die gestielten Blüten und spitzigere Kelchzähne, während die neue Species einen „caulis tenuis ascendens ramosus“, „folia superiora ovata, omnia obtusa, dentibus obtusis utrinque 2—4“ und einen „calyx campanulatus lobis brevibus obtusis margine subrevolutis, fructifer modice accretus“ besitzt. *E. Dyeri* Wettst. unterscheidet sich sofort durch die tiefgezähnten

Blätter, die spitzen Kelchzähne, viel kürzer gestielte Blüten und durch die Anordnung der Ovula im Fruchtknotenfache, indem die Ovula nebeneinander, nicht aber, wie bei der neuen Species, übereinander stehen. — In Berücksichtigung könnten nur noch die *Euphr. Zelandica* Wettst. und *E. Berggreni* Wettst., beide Neuseeländer, kommen. Letztere besitzen aber mehrreihige, also vielsamige Ovarfächer und Kapseln, viel kürzer gestielte Blüten, eine andere Form der Corolle und einen bei der Fruchtreife ungemein vergrösserten Kelch.

Die neue Art bildet mit *E. repens* eine Gruppe innerhalb der *Euphrasia*-Gattung, welche durch zweisamige Ovarfächer mit übereinander stehenden Samen gut charakterisirt ist. Von derselben ist wohl *Anagosperma dispermum* (Hook.) Wettst. abzuleiten, welch' letztere durch die eineigen Fruchtknotenfächer und auch durch die Blütenform sich der neuen *Euphrasia*-Art nur wenig nähert.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Beck, G. v., Ueber die Formen der *Anthyllis Dillenii* aut. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XLVI.

In der Section Vulneraria der Gattung Anthyllis, von welcher Nyman vier gute Arten anführt, Taubert in den „Nat. Pflanzenf." nur drei annimmt, zählt Beck hier 19 auf, die sich angeblich höchstens auf 11 gute Arten zusammenziehen lassen.

Niedenzu (Braunsberg).

Loesener, Th., Ueber eine *Verbenacee* mit stacheligen Blättern. (Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Bd. II. No. 20. p. 383.)

Verf. hatte seine Aufmerksamkeit einer Pflanze zugewandt, die sich im Berliner botanischen Garten als *Ilex scopulorum* H. B. K. aus Ecuador in Cultur befindet. Die streng decussirte Anordnung der Blätter ist jedoch schon ein auffallender Hinweis dafür, dass die Pflanze unmöglich zu den *Aquifoliaceen* gehören kann. Eine Bestimmung nach den Früchten führte zu der Annahme, dass man es bei fraglicher Pflanze mit einer *Verbenacee* und zwar mit *Citharexylum ilicifolium* H. B. K. zu thun habe.

Alle Merkmale, besonders aber auch die mikroskopische Vergleichung der Structur des Blattes mit der des im Berliner Herbar befindlichen Originales von *Citharexylum ilicifolium* H. B. K. tilgten jeden Zweifel darüber, dass die Pseudo-*Ilex* zu dieser Art gehört.

Haeusler (Kaiserslautern).

Goiran, A., Di *Gaudinia fragilis, Panicum capillare* e di altre *Poaceae* osservate nella provincia Veronese. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1898. p. 228—229.)

Am Fusse des Monte Baldo bei Caprino Veronese, an der Strasse nach Pesina, fand Verf. im August einen Büschel von

Gaudinia fragilis P. B. Offenbar war die Pflanze daselbst ein Fremdling, der sich nicht weiter halten wird, ähnlich so, wie so manche andere Grasart stellenweise aufgetaucht und dann wieder verschwunden ist.

Auch von *Eleusine indica* Grtn. werden alljährlich neue Standorte in der Provinz Verona angegeben, doch scheint die Art Schwierigkeiten zu finden oder einer Anpassung an die Umgebung zu widerstehen, so dass sie sich niemals lange an den Standorten hält, woselbst sie beobachtet wurde.

Dagegen greift *Panicum capillare* L. immer weiter um sich. 1880 wurde diese Grasart vom Verf. bei Pigozzo (Squaranto-Thal) in einer Hecke gefunden; heutzutage ist sie nahezu überall in der Provinz, aber mit besonderer Ueppigkeit in dem Sande der Etsch beim Marsfelde und unterhalb des Muro lungo bei S. Michael (Tirol).

Solla (Triest).

Goiran, A., A proposito del *Ranunculus cassubicus* di Ciro Pollini. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 17—18.)

Ciro Pollini giebt in seinem „Reiseberichte nach dem Gardasee" an, auf dem Mt. Baldo *Ranunculus auricomus* gesammelt zu haben, und giebt eine kurze lateinische Diagnose dazu. In seiner „Flora" (II. p. 230) erwähnt er dieselbe Pflanze jedoch als *R. cassubicus* var. *α* (species) und giebt dazu gleichfalls eine lateinische, gegenüber der früheren jedoch etwas modificirte Diagnose.

Es entsteht nun die Frage, welche Art ist somit die *Ranunculus*-Pflanze des Mt. Baldo? oder ist sie gar die Form oder Varietät *fallax* Koch des *R. cassubicus?* — Mit Gregor Rigo, Hausmann und Gelmi hält auch Verf. die Pflanze für *R. auricomus*, erwähnt jedoch, dass er im Herbare Exemplare des *R. cassubicus* aus Norwegen besitze, welche jenen des Baldo sehr nahe stehen. — Zu den letzteren giebt Verf. noch einige Standorte am Baldo an, nämlich: Ime (1200 m), daselbst auch eine var. *uniflora* der fraglichen Art, bei Lavani (1400 m); zu S. Pietro in Valle (15 m).

Solla (Triest).

Goiran, A., *Anacardiaceae* veronenses. (Bullettino della Società Botanica Italiana. p. 19—20. Firenze 1900.)

Pistacia Terebinthus L., im Gebiete von Verona verbreitet, erreicht zu Malcesine am Gardasee Baumgrösse. — *P. vera* L., ehemals cultivirt (Hügel der Musella), ist jetzt ganz verschwunden.

Die Blätter von *Rhus Cotinus* L. werden auch hier zu einem ergiebigen Handel gesammelt. — *R. coriaria* R., von mehreren älteren Autoren aus der Gegend genannt, ist jetzt nirgends zu finden, und auch bei C. Pollini nicht erwähnt. — *R. typhina* L. ist an manchen Orten verwildert, durch agame Vermehrung; erscheint aber nur als Strauch und blüht nicht alle Jahre. —

Ebenso verwildert, jedoch sehr verbreitet und geradezu naturalisirt kommt *Ailanthus glandulosa* Desf., in Strauch- und in Baumform, vor.

Solla (Triest).

Goiran, A., Frammento di una lettera al Presidente della Società Botanica Italiana. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1900. p. 159.)

Exemplare von *Melia Azedarach* L. wachsen subspontan am Square dell'Indipendenza in Verona, ferner auf dem St. Denis-Hügel bei Parona d'Adige und bei St. Pietro Incariano in Valpolicella.

In den Umgebungen von Verona, und sogar zwischen den Pflastersteinen in der Stadt selbst wurden in den letzten zwei Jahren *Euphorbia prostrata* Ait., *E. humifusa* W. und *E. thymifolia* Burm. gesammelt. Die letztgenannte Art längs den Schienen der Eisenbahn bei Porta Nuova.

Solla (Triest).

Goiran, A., Cambiamento di nome alla stazione classica di una pianta rarissima per la flora Veronese. (Memorie dell'Accademia di Verona. Ser. II. Vol. LXXIII. p. 75—76.)

Im Caprino-Thale kommt bei Affi eine stattliche *Quercus pseudo-Suber* Santi vor, sehr selten im Veronesischen Gebiete, die C. Pollini auf seiner Reise nach dem Garda-See (1816) für *Qu. Aegilops* L. ansah. Der Standort jenes Baumes, als „Cà Vecchia Becelli" in vielen floristischen Werken wiederholt, erfuhr aber in den letzten Jahren eine Umänderung. Da es nun schwer halten würde, jenen Standort unter der alten Bezeichnung jetzt wiederzufinden, so giebt Verf. bekannt, dass der Ort „Cà Menini" benannt wurde. Daselbst wurde jetzt die Schiessstätte errichtet, doch blieb der Baum verschont.

Solla (Triest.)

Barnes, W. D., Reppert, Ferd. and **Miller, A. A.,** The flora of Scott and Muscatine counties. (Proceedings Davenport Academy of Sciences. Vol. VII. 1900. p. 199—287. Pl. I—II.)

Bericht über die Phanerogamen und höheren Kryptogamen von Muscatine and Scott counties im südöstlichen Theile des Staates. Die Wälder von Scott county werden meistens zu Weiden gebraucht, wodurch natürlich viele der wilden Pflanzen vernichtet sind. In Muscatine county ist dies nicht so stark der Fall. Die Flora der Wild Cat Den ist höchst interessant, da viele Species vorkommen, welche sonst nicht im Staate vorkommen, z. B.:

Pinus Strobus, Viola lanceolata, Polygala cruciata, Leepedoza reticulata, Spiraea Aruncus, Rubus cuneifolius, Agrimonia parviflora, Aster corymbosus, A. macrophyllus, A. Shortii, Helianthus giganteus, Senecio aureus, Cacalia suaveolens, C. reniformis, Hieracium scabrum, Gaylussacia resinosa, Pyrola elliptica, Gentiana crinita.

Andere interessante Pflanzen der Gegend sind:

Phlox bifida, Convolvulus spithamaeus, Breweria Pickeringii, Tecoma radicans, Pycnanthemum muticum var. *pilosum, Scutellaria canescens, Polygonum sagittatum, P. tenue, Aristolochia serpentaria, Croton capitatus, Boehmeria cylindrica, Microstylis ophioglossoides, Liparis liliifolia, L. Loeselii, Corallorhiza odontorhiza, Spiranthes gracilis, Goodyera pubescens, Calopogon pulchellus, Habenaria tridentata, H. virescens, H. leucophaea, Cypripedium candidum, C. pubescens, C. spectabile, Camassia Fraseri, Maianthemum canadense, Oakesia sessilifolia, Trillium recurvatum, Xyris flexuosa, Commelina virginica, Luzula fernalis, L. campestris, Symplocarpus foetidus, Potamogeton Spirillus, P. zosteraefolius, Naias flexilis, Scirpus supinus* var. *Hallii, Scleria triglomerata, Carex angirostris, C. Davisii, C, conoidea, C. communis, C. xanthocarpa, Panicum filiforme, P. autumnale, Setaria verticillata, Leersia lenticularis, Andropogon Hallii, Aristida gracilis, A. tuberculosa Eragrostis tenuis, Melica diffusa, Poa debilis, Glyceria fluitans, Asplenium ebeneum, Aspidium spinulosum, A. cristatum, A. Goldianum, A. acrostichoides, Onoclea sensibilis, Osmunda regalis, O. cinnamomea, Lycopodium lucidulum, L. complanatum* und *Azolla caroliniana.*

Die folgenden bemerkenswerthen Bäume und Sträucher kommen hier vor:

Ptelea trifoliata, Rhamnus lanceolata, Vitis cinerea, Aesculus glabra, Rhus canadensis, Cercis canadensis, Prunus Chicasa, Pyrus americana, Crataegus crus-galli, Symphoricarpus vulgaris, Diervilla trifida, Gaylussacia resinosa, Morus rubra, Carya olivaeformis, C. sulcata, C. tomentosa, Quercus bicolor, Q. Muhlenbergii, Q. coccinea, Q. ellipsoidalis, Q. palustris, Q. imbricaria, Pinus Strobus und *Juniperus virginiana.*

Pammel (Jova).

Hemprich, Frid. Guil. et **Ehrenberg, Christ. Godofr.,** Symbolae physicae seu icones adhuc ineditae corporum naturalium novorum aut minus cognitorum quae ex itineribus per Libyam Aegyptum Nubiam Dongolam Syriam Arabiam et Habessiniam publico institutis sumptu studio annis MDCCCXX—MDCCCXXV redierunt. Botanica obtulit **C. Schumann.** gr. fol. 63 pp. Berolini (Georg Reimer) MCM.

Zu den an Ergebnissen reichsten Reisen, welche von deutschen Naturforschern ausgeführt wurden, gehört zweifellos jene in den Jahren 1820—1825 von Hemprich und Ehrenberg unternommene Expedition, welche Syrien, vornehmlich aber die Länder zu beiden Seiten des Rothen Meeres, in Afrika bis weit in das Binnenland hinein, zum Ziel hatte. Im letzten Jahre der Reise starb Ehrenberg's Begleiter und Freund, und der erstere kehrte mit ungemein reichen Schätzen aus allen drei Naturreichen beladen nach Berlin zurück.

Er machte sich unverzüglich an die Bearbeitung der Sammlungen. Nachdem die Königlich Preussische Staatsregierung bei dem hervorragenden Antheil, welchen Friedrich Wilhelm III. dem Unternehmen entgegengebracht hatte, die Reise sehr kräftig unterstützt hatte, fasste die Berliner Akademie der Wissenschaften den Plan, ihre Ergebnisse in einem Prachtwerke zu veröffentlichen. Im Ganzen sollen damals schon 100000 Thaler für die Vorbereitungen zu der Herausgabe verausgabt worden sein: es wurden zahlreiche Tafeln gezeichnet und auf das Sorgfältigste vervielfältigt, welche namentlich Gegenstände aus dem Thierreiche darstellten,

aber auch für den botanischen Theil wurden schon 24 Tafeln gestochen, gedruckt und sehr schön mit der Hand colorirt.

Das Werk gerieth aber, wohl deswegen, weil Ehrenberg von seinen Infusorien-Studien zu sehr in Anspruch genommen wurde, in's Stocken. Die unter dem Titel „Symbolae physicae" zusammengestellten Hefte sind niemals erschienen; der Text wurde nicht geschrieben, nur einige wenige Pflanzen aus der Reihe der Tafeln sind in der Linnaea von Ehrenberg genauer besprochen wurden. Einige wenige Exemplare kamen unter der Hand in die Bibliotheken, so besass z. B. das Königl. botanische Museum ein Heft, welches die Pflanzen enthielt *).

Vor etwa mehr als Jahresfrist fand sich nun die ganze Auflage auf dem Boden der Georg Reimer'schen Verlagshandlung, und diese fragte bei Zoologen und Botanikern an, ob sich die Herausgabe der Blätter lohnen werde. Unter der Leitung von Matschie wurde dann zu den zoologischen Tafeln, von dem Ref. zu den botanischen der passende Text geschrieben und die Herausgabe konnte geschehen. Folgende Pflanzen sind auf den botanischen Tafeln z. Th. in wahrhaft mustergültiger Weise dargestellt:

Taf. I u. II. *Tamarix mannifera* Ehrb. III. *Dobera glabra* Fuss. IV. *Ademium obesum* (Forsk.) R. et Sch. V. *Halophila ovalis* (R. Br.) Hook. fil. und *H. stipulacea* (Forsk.) Asch. VI. *Cymodocea ciliata* (Aschers.) Ehrb. VII. *Caralluma retrospiciens* (Ehrb.) N. E. Br. VIII. *Primula Boveana* Dene. IX. *Leucas urticifolia* (Vahl) R. Br. X. *Pirus communis* L. var. *sinaica* Ehrb. und *Phoenix dactilifera* L. (Früchte). XI. *Malabaila sekakul* Russ. XII. *Oenanthe prolifera* L. (*Actinanthus syriacus* Ehrb.) XIII. *Aloe vera* L. und *Sanseviera Ehrenbergii* Schfth. XIV. *Rhazia stricta* Donc. und *Steinheilia radiana* (Forsk.) Donc. XV. *Tetradictis salsa* Stev. (*Anatropa tenella* Ehrenb.) und *Hermannia modesta* (Ehrb.), Planch. (*Trichanthera modesta*) Ehrb. XVI. *Leucas Neufleziana* Courb. und *Justicia nana* Ehrenb. n. sp. XVII. *Althaea striata* P. DC. XIX. *Zostera nana* Rth. und *Halodula uninervis* (Forsk.) Aschs. XX. *Thalassia Hemprichii* (Ehrb.) Aschs. Von dem zweiten Hefte liegt nur der Anfang vor, mit 4 Tafeln. Sie enthalten auf Tafel I. *Trichodesmium erythraeum* Ehrenb. Taf. II. *Porphyridium cruentum* Naeg., *Botrydium argyllaceum* Wallr. und *Cylindrosporum* spec. III. *Podaxon Defersii* Pat. IV. *Sporsorium Ehrenbergii* Kühn, *Ustilago Sorghi* (Lk.) Pass. und *Tylostoma laceratum*.

Schon die in Klammern beigefügten, veröffentlichten Synonyma zeugen davon, wie viele neue Arten wegen des Stockens des Werkes später von anderer Seite veröffentlicht wurden. Es kann nicht genug bedauert werden, dass die Ehrenberg'schen Pflanzen nicht zur richtigen Stunde von Seiten deutscher Botaniker bearbeitet wurden und dass in dieser Hinsicht fremde Botaniker die Schätze hoben, die in Berlin schon bereit lagen. Nur eine einzige Art erwies sich nach der sorgfältigen Vergleichung der hier aufbewahrten Originale als noch nicht beschrieben. Die Ausstattung des Werkes ist der grossen Verlagsfirma durchaus würdig und sehr vornehm.

*) Die Figuren, welche die Meergräser darstellen, sind von Ascherson und Gürke bei ihrer Bearbeitung der betr. Familien in den „Natürlichen Pflanzenfamilien", herausgegeben von Engler, benutzt worden.

Schumann (Berlin).

Reiche, C., Die Verbreitungsverhältnisse der chilenischen *Coniferen*. (Separatabzug aus den Verhandlungen des deutschen wissenschaftlichen Vereins in Santiago. Bd. IV. 1900.)

Die vorliegende Arbeit giebt zunächst einen Schlüssel zur Bestimmung der chilenischen *Coniferen* nach den Vegetationsorganen, der besonders für den botanisch weniger gebildeten Reisenden werthvoll ist, um so mehr, als nicht immer die ♀ und ♂ Blüten vorliegen. Der zweite Abschnitt enthält genaue Angaben über die Verbreitung jeder einzelnen Art, soweit dieselbe durch botanische Forschungsreisen festgelegt ist.

Ihr Hauptverbreitungsgebiet besitzen die *Coniferen*, welche übrigens die Physiognomie der Landschaft in Chile in weit geringerem Grad bestimmen als beispielsweise in Nordeuropa, südlich des Rio Maule bis zur Magellanstrasse. Wie die *Nothofagus*-Arten in der Küstencordillere, so ragen die *Coniferen* in der Hauptcordillere am weitesten nach Norden. (*Podocarpus chilina* wurde noch am Uspalbatapass gefunden. D. Ref.) Eine complicirt verlaufende Grenzlinie scheidet die *Coniferen*-Gebiete in ein nördliches (mit *Eodocarpus chilinia*, *Libocedrus chilensis*, *Saxegothea conspicua*) und ein südliches (mit *Libocedrus tetragona*, *Fitzroya patagonica*, *Lepidothamnus Foucki*, *Podocarpus nubigena*.) Beide Gebiete greifen übrigens stellenweise in einander über, z. B. in der Cordillera pelada südlich von Valdivia, die den grössten *Coniferen*-Artenreichthum aufweist. Am weitesten nach Süden ragt *Libocedrus tetragona*. Auf Gebirgsgegenden beschränkt sind *Podocarpus andina* und *Araucaria imbricata*.

In früheren Erdepochen scheint die *Coniferen*-Vegetation in Südchile von der heute existirenden verschieden gewesen zu sein; nur *Araucarien* scheinen damals schon eine bedeutende Rolle gespielt zu haben, möglicherweise sogar eine bedeutendere als heut zu Tage.

Neger (München).

Rostrup, E., Om Lovforanstaltninger mod Snyltesvampe og Ukrudt. (Tidskrift for Landbrugets Planteavl. VII. 1900. p. 33—53.)

In der Königlich dänischen ökonomischen Gesellschaft hielt Verf. einen Vortrag über etwaige gesetzliche Maassregeln gegen schmarotzende Pilze und Unkräuter. Was die Krankheiten anbetrifft, so muss, um die Sache so einfach wie möglich zu machen, von allen in ökonomischer Beziehung wenig bedeutenden abgesehen werden, ferner aber auch von solchen, die sich nur in geringem Maassstabe von dem einen Grundstück zum andern verbreiten. Anders verhält sich die Sache mit der gewöhnlichen Kartoffelseuche und mit den wirthswechselnden Rostpilzen. Hier müsste die Ausrottung von *Berberis*, *Mahonia*, *Rhamnus cathartica*, *Euphorbia Cyparissias*, *Ranunculus repens*, *Anchusa officinalis* und *arvensis* und wegen des Birnobstes *Juniperus Sabina* gesetzlich befohlen werden.

Nach der Schätzung des Verf. giebt es in Dänemark nur 30 Pflanzenarten, die als schädliche Unkräuter bezeichnet werden können. Von denen sind einige nur local auftretend, die meisten sind an das angebaute Land gebunden, wandern wenig und die Bekämpfung derselben muss daher am besten einem jeden Grundbesitzer überlassen werden.

Es sind folgende:

Einjährige: *Brassica campestris, Sinapis arvensis, Raphanus Raphanistrum, Agrostemma, Chenopodium album, Centaurea Cyanus, Bromus mollis, Chrysanthemum segetum, Anthemis arvensis, Matricaria inodora* und *Polygonum*-Arten.

Mehrjährige: *Agropyrum repens, Convolvulus arvensis, Ranunculus repens, Chrysanthemum leucanthemum, Artemisia vulgaris, Rumex Acetosella* u. a., *Plantago lanceolata.*

Schädliche Unkräuter, welche leicht wandern und welche an Wegrändern und ähnlichen unbebauten Stellen sich lange halten können und welche also nur durch vereinte Kräfte von Seiten der Landwirthe ausgerottet werden können, sind: *Cirsium arvense, C. lanceolatum, Sonchus arvensis, Tussilago, Taraxacum, Daucus* und *Equisetum arvense.* Hier wird administratives Einschreiten vorgeschlagen und zugleich wird eine gesetzmässige Behandlung der Eisenbahnausstiche empfohlen, da dieselben ja leider allzu oft gar nicht oder mit dem schlechtesten Material besäet werden, und so auch die Hauptverkehrsstrassen der Unkräuter bilden.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Seelig, W., Erfolgreiche Bekämpfung des Traubenpilzes. (Proskauer Obstbau-Zeitung. Jahrgang V. No. 4.)

Nachdem der Verf. bereits bei der 1884er *Oïdium*-Epidemie günstige Erfahrungen mit einer Bespritzung mit Natriumbikarbonatlösung gemacht hatte, wandte er im vergangenen Jahre eine zweiprocentige Lösung von Soda an und erzielte damit ebenfalls günstige Resultate. Es wurde dadurch nicht nur ein Weiterumsichgreifen der Krankheit verhindert, sondern die durch die Pilzwucherung entstandenen Flecken heilten insofern aus, als sie unter Farbenwechsel vertrockneten und durch eine dünne Korkschicht gegen das gesunde Gewebe abgeschlossen wurden. Ein Aufplatzen der Beeren trat nicht ein, so dass dieselben normal ausreifen konnten.

Appel (Charlottenburg).

Molliard, Marin, Cas de virescence et de fasciation d'origine parasitaire. (Revue générale de botanique. Vol. VII. 1900. p. 323.)

Vergrünte Blüten sind an *Trifolium repens* häufig zu beobachten; Penzig bezeichnete vermuthungsweise ihre Vergrünung als eine Wirkung von Gallmilben. Letztere thatsächlich zu beobachten, gelang weder ihm noch dem Verfasser. — Vermuthlich können Ursachen verschiedener Art gleicherweise Vergrünung der Blüten bedingen; an den vom Verf. studirten Pflanzen liess sich

die Infection durch *Polythrincium Trifolii* mit Sicherheit als Ursache der Vergrünung erkennen.

Die zweite Mittheilung beschäftigt sich mit einem interessanten Fall von Verbänderung. Die abnorme Verbreiterung der Aeste, die Verf. an *Raphanus Raphanistrum* beobachtete, ist zweifellos auf die Einwirkung eines Parasiten zurückzuführen: Die Verbänderung beginnt stets unmittelbar über den von Käferlarven in's Mark der Pflanzen gefressenen Gängen. — Aehnliche Verbänderungen hatte Verf. an *Picris hieracoides* zu beobachten Gelegenheit. Unmittelbar unter den verbreiterten Stellen fielen Larvenkammern von *Lepidopteren* auf. Auch hier wird es nicht zulässig sein, an ein zufälliges Zusammentreffen zu glauben.

Küster (Halle a. S.)

Jonesau, Dimitric G., Versuche mit Benzolin. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. IX. Heft 1. p. 29.)

Auf Veranlassung des rumänischen Ministeriums stellte Verf. Versuche mit dem Mohr'schen Benzolin an.

Das Präparat wurde nach Angabe Mohr's verdünnt und gegen Phylloxera angewendet. Das Resultat war — lebende Rebläuse in Massen. Verf. weist aber darauf hin, dass die behandelten Stöcke üppigeres Wachsthum als unbehandelte zeigten. Dasselbe zeigten aber auch andere Stöcke kurz vor dem Eingehen.

Thiele (Halle).

Schrenk, Herm. von, A disease of the black locust, *Robinia Pseudacacia.* (Contributions from the Shaw School of Botany. No. 17. Printed separately from the twelfth Annual Report of the Missouri Botanical Garden. 1901 p. 21—31. Plate I—IV.)

Von Feinden der *Robinia Pseudacacia* (amerikanischer Heuschreckenbaum) sind die bekanntesten unter den Insecten der *Robinien*-Bohrer *Cyllene Robiniae* Forster, von Pilzen an den Zweigen etc. *Aglaospora profusa* de Not., *Valsa ceratophora* Tul. Das Holz des Stammes und der Aeste wird zerstört durch *Polyporus* (Fornes) *rimosus* Berk. Der Pilz wächst an älteren Bäumen in den östlichen Vereinigten Staaten und er wurde gefunden von New-York südwärts längs des Alleghanies bis Alabama und westwärts bis Südost-Missouri. Die Infection findet an alten Aesten, Wunden und Bohrstellen des *Robinien*-Bohrers statt. Das Mycel wandelt das sonst harte resistente Holz um in eine saftig gelbe mehr oder weniger schwammige Masse. Die näheren Veränderungen des Holzes unter der Wirkung des Pilzes und dessen Unterschiede von den nächst verwandten Arten *Polyporus igniarius* (L.) Fr. und *P. fulvus* Fr. werden beschrieben und durch die Tafeln erläutert.

Ludwig (Greiz).

Kober, Max, Die Verbreitung des Diphtheriebacillus auf der Mundschleimhaut. (Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. XXXI. 1899. p. 433—468.)

Aus der Litteratur geht hervor, dass Diphtheriebacillen in der Umgebung von Kranken in 18,8 Procent der untersuchten Fälle gefunden worden sind. Verf. hat bei genauer Differenzirung mittels der neueren Untersuchungsmethoden unter 123 aus der Umgebung von Kranken stammenden Fällen Diphtheriebacillen nur 10 Mal, also in 8% der untersuchten Fälle, nachweisen können. Ferner ist aus der Litteratur ersichtlich, dass Diphtheriebacillen bei Personen, die scheinbar mit Diphtheriekranken nicht in Berührung gekommen sind, in 7% der untersuchten Fälle angetroffen worden sind, während Kober unter 600 Fällen nur in $2^1/_2$% derselben Diphtheriebacillen fand. Unter diesen 15 als positiv diagnosticirten Fällen befinden sich wiederum 10, bei denen ein Zusammenhang mit einem Diphtherieherd nachweisbar war, somit ergiebt sich für das Vorkommen von Diphtheriebacillen in der Mundhöhle von Personen, ohne nachweisbaren Connex mit Kranken, ein Procentsatz von 0,83%. Sämmtliche 15 Culturen der ersten Versuchsreihe erwiesen sich dem Thiere gegenüber pathogen, während von den 15 Culturen der zweiten 10 jegliche Thierpathogenität vermissen liessen.

E. Roth (Halle a. S.).

Pictet, Amé und **Athanasescu, B.,** Ueber das Laudanosin. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 2346.)

Unter den Alkaloiden des Opiums findet sich eine gewisse Anzahl, die in der Droge in ganz untergeordneter Menge enthalten und deswegen bis jetzt kaum untersucht worden sind. Die Verf. haben das Laudanosin durch einfache Reactionen aus dem Papaverin dargestellt und so seine Constitution aufgeklärt. Unter Zugrundelegung der Goldschmidt'schen Formel für Papaverin, dass Laudanosin d-N-Methyltetrahydropapaverinist. Durch 2—3stündiges Kochen von gereinigtem Papaverin mit Jodmethyl in methylalkoholischer Lösung und Umkrystallisiren des Produktes wurde das Papaverinjodmethylat bereitet. Durch Chlorsilber führt man es in das Chlormethylat über. Letzteres wird mit Zinn und Salzsäure reduzirt. Nach Entfernung des Zinnes und Fällen mit Natronlauge erhält man N-Methyltetrahydropapaverin, r-Laudanosin. Erwärmt man Methyltetrahydropapaverin mit Chinasäure in Alkohol, so erhält man chinasaures l-Laudanosin. Aus diesem Salz gewinnt man die l-Base. Aus dem alkoholischen Filtrat des Salzes erhält man d Laudanosin. Für die l-Base ist das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -96{,}74°$, für die d-Base $[\alpha]_D = +90{,}77°$. — Inactives Laudanosin ist weit giftiger als das Papaverin. In Bezug auf toxische Wirkung kann es nur dem Thebaïn an die Seite gestellt werden. Wie dieses bewirkt es auch tetanische Krämpfe. Die narkotischen Eigenschaften sind beim Laudanosin völlig verschwunden.

Haeusler (Kaiserslautern).

Jowett, H. A. D., Ueber die Constitution des Pilocarpins. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XXXIII. p. 2892.)

In ihren Abhandlungen haben Pinner und Kohlhammer verschiedene Einwände gegen die Arbeit des Verfassers erhoben, darunter auch das Fehlen von Analysen, Experimentaleinzelheiten u. s. w. angeführt. Dagegen führt Verf. aus, dass Pinner und Kohlhammer nur die Referate über seine Arbeiten in den „Proceedings of the Chemical Society", nicht aber die vollständige, in den „Transactions" der Gesellschaft erschienene Abhandlung citirt haben. Die von Pinner und Kohlhammer Pilurinsäure genannte Säure ist ohne Zweifel identisch mit dem vom Verf. schon beschriebenen Product.

Haensler (Kaiserslautern).

Luebert, A., Analysis of the root of *Hydrangea paniculata* var. *grandiflora*. (American Journal of Pharmacy. Vol. LXX. No. 11.)

Die in Nordamerika sehr häufig angebaute Pflanze stellt eine durch Cultur erzeugte Form dar. Sie bildet einen schönen, einjährigen Strauch mit grossen Rispen, deren Blüten sich Ende August oder Anfang September öffnen.

Der Verf. untersuchte die Wurzel nach der von Dragendorff angegebenen allgemeinen Methode der Pflanzenanalyse. Er fand darin neben Fett und anderen unwesentlichen Bestandtheilen ein crystallisirendes, bei 178° schmelzendes Glykosid, welches mit dem von Bondurant in der Wurzel von Hydrangea arborescens aufgefundenen Hydrangin nicht übereinstimmte und vom Verf. vorläufig „Pseudo-Hydrin" genannt wird.

Siedler (Berlin).

Klason, Peter, Ueber das ätherische Oel des Holzes der Tanne (*Pinus abies* L.). (Berichte der deutschen chemischen Gesellchaft. Jahrgang XXXIII. p. 2343.)

Die bei der Darstellung von Sulfitcellulose im Kocher abgeblasenen Dämpfe enthalten ein ätherisches Oel, welches allgemein für Terpentinöl angesehen wurde. Die Elementaranalyse und die übrigen Constanten dieses Oeles liessen jedoch erwarten, dass hier Cymol vorläge, was in der That der Fall ist. Das p-Cymol $C_{10}H_{14}$ wird unter Anderem durch Ueberführung in das Baryumsalz seiner Sulfosäure charakterisirt. Bei der Oxydation mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure wurde Terephtalsäure erhalten. Zugleich konnte Essigsäure nachgewiesen werden. Befremdend ist es, dass Cymol hier gänzlich frei von Terpenkohlenwasserstoffen auftritt. Es wird aber auch hier ein Terpen der primäre Kohlenwasserstoff sein. Alles Terpentinöl soll ja etwas Cymol enthalten, und im Holze sind die ätherischen Oele lange Zeit dem Einflusse der Luft ausgesetzt.

Haensler (Kaiserslautern).

Amomum angustifolium. (Bulletin Royal Gardens, Kew, 1898. No. 142.)

Amomum angustifolium Sonnerat ist im tropischen Afrika weit verbreitet. Eine Beschreibung nebst Angabe der Fundorte findet

sich in der jüngst herausgegebenen „Flora of Tropical Afrika, Vol. VII. (pt. II.), p. 308. Unter dem Namen A. Danielii ist die Art in Bot. Mag., t. 4, 764 abgebildet.

Wie nun Mahon aus Comba in British Central-Afrika vom 6. Juni 1898 dem Kgl. Garten in Kew schreibt, ist dort die Pflanze an Flussläufen und in feuchten Niederungen gemein; sie liefert den „Korarima-Cardamom". Die Blütezeit fällt in den November. Die Samen besitzen einen entschieden gewürzigen Geschmack, der sich beim Trocknen verstärkt. Die Eingeborenen essen die rohen Früchte und bedienen sich der Samen als Gewürz. Die Yaos nennen die Pflanze „Tambali", sie wird bis 15 Fuss hoch und fällt durch ihr schönes Aussehen auf. Die oft zu dreien zusammenstehenden Früchte besitzen eine brillante, scharlachrothe Farbe. Die Blüten sind orangebraun mit rosenrothen Stellen, sie stehen in dichten Sträussen zusammen. Die Wurzeln und Blätter sind aromatisch.

Siedler (Berlin).

Woolsey, J. F., An adulterated Gamboge. (American Journal of Pharmacy. LXX. No. 9.)

Das verfälschte Muster von Gummi-Gutti (des Gummiharzes von Garcinia Hanburii) enthielt nur 40 pCt. in 95procentigem Alkohol Lösliches; die Verunreinigung bestand zum grössten Theil aus Stärke.

Siedler (Berlin).

Stuhlmann, F., Notizen über die Landwirthschaft auf „La Réunion". (Beihefte zum Tropenpflanzer. Bd. II. 1901. No. 1. p. 1—29. Mit 3 Abbildungen.)

Nachdem Verf. über Natur und Bevölkerung, Verwaltung und Steuern der Insel einige Notizen gebracht hat, kommt er ausführlich auf die Zuckerrohr-, und besonders auf die Vanillecultur zu sprechen. Der Abschnitt über Vanille ist der umfangreichste und wichtigste Theil der Arbeit; es wird in demselben namentlich der Präparation der Vanille grosse Aufmerksamkeit geschenkt. wodurch diese Mittheilung besonders interessant wird. Danach bespricht Verf. kurz die forstlichen Zustände, die Fruchtbäume, den Kaffeebau und giebt zuletzt einige Bemerkungen über verschiedene nebensächlichere Culturen und Viehzucht.

Paul (Berlin).

Sprenger, C., Cultur der indischen Feigen in Süd-Italien. (Der Tropenpflanzer. Jahrgang V. 1901. No. 2. p. 65—82.)

Die indischen Feigen (italienisch Fico d'India) stammen vom westindischen Archipel, aus Peru und Südamerika überhaupt und sind über Spanien nach Italien eingeführt worden. Es werden in Süditalien hauptsächlich 3 Arten cultivirt, nämlich *Opuntia ficus indica* Mill., *O. Amyclea* Tenore (nach K. Schumann freilich nur eine bestachelte Form der vorigen Art) und *O. Dillenii* Haw. Von diesen ist die erste Art die wichtigste, und zwar wird sie ausschliesslich ihrer Früchte wegen gebaut. Nach der Farbe

und Beschaffenheit des Fruchtfleisches unterscheidet man 8 Culturformen. Die zweite Art dient ihrer starken Bestachelung wegen als Heckenpflanze, die dritte gilt ebenfalls als gute Heckenpflanze; ihre Früchte werden nur von Hirten und armen Landleuten gegessen. Verf. giebt sodann Angaben über Verbreitung, Nutzen und Cultur der drei Arten.

Paul (Berlin).

Thiemann, Walter, Zuckerrohr. Cultur, Fabrikation und Statistik zur Orientirung für Pflanzer, Ingenieure und Kaufleute. 58 pp. Berlin (Deutscher Colonial-Verlag) 1899.

Die Cultur des Zuckerrohres ist unstreitig von höchster Bedeutung und in einer Zeit, in welcher eine grosse Aufmerksamkeit der Nutzbarmachung unserer Colonien zugewandt wird, ist eine zusammenfassende Darstellung alles dessen, was sich auf diesen Culturzweig und seine Ausbeutung bezieht, gewiss von Interesse. Der Verf. ist als Director der Station Agronomique Cheik Fadl (Haute-Egypte) in der Lage eine grosse Reihe eigener Erfahrungen niederzulegen. Seine Ausführungen beziehen sich im ersten Theile der Arbeit auf das Rohr selbst, den Boden, die Düngung, Bodenbearbeitung und Pflanzung, sowie die Ernte. Wenn auch in der Darstellung kurz, giebt dieser Theil doch ein gutes Bild der Vorgänge, zeigt allerdings auch, dass dieses Thema dem speciellen Botaniker noch manche Frage zur Lösung darbietet.

Dem Rahmen angepasst und doch sehr vollständig ist der Abschnitt über die Fabrikation behandelt. Wenn die Fabrikation des Rohrzuckers auch die ältere ist, so kann man doch wohl sagen, dass sie auf die Stufe, auf der sie jetzt steht, erst durch die intensiv arbeitende Rübenzuckerindustrie gekommen ist. Heute stehen sich allerdings beide gleichwerthig gegenüber; die Fabrikationsmethoden sind fast die gleichen, nur dass natürlich bei der Rohrzuckergewinnung auf die Eigenthümlichkeiten des Anbaulandes Rücksicht zu nehmen ist.

Ein wichtiger Factor ist auch die Beobachtung der Production und Consumtion, so dass die Statistik, die auf den letzten 24 Seiten behandelt ist, nicht nur ein wissenschaftliches, sondern auch ein actuelles Interesse für sich in Anspruch nimmt.

Appel (Charlottenburg).

Vanha, J., Vegetationsversuche über den Einfluss des energischen Austrocknens des Bodens auf die Zuckerrübe. (Aus Vegetations- und Feldversuche der landwirthschaftlichen Landesversuchsstation für Pflanzencultur in Brünn im Jahre 1899.) Brünn 1900.

Verf. empfahl seiner Zeit zum Zwecke der Vertilgung der schädlichen Mikroorganismen im Boden, zumal verschiedener Pilze und Nematoden, ein energisches Austrocknen des Bodens durch entsprechende Bodenbearbeitung, und hatten die vorliegenden Versuche den Zweck, zu zeigen, dass die energische Austrocknung des Bodens nicht nur nicht schädlich, sondern, nebst der einfachsten

und billigsten Sanirung des mit gefährlichen Parasiten inficirten Bodens, auch die Fruchtbarkeit desselben nur begünstigt. Zu diesem Behufe wurde ein gleichmässiger lehmiger Thonboden gründlich gemischt und in drei Parthien getheilt. Eine Parthie wurde angemessen feucht sofort in Vegetationsgefässe gefüllt, die zweite wurde dünn ausgebreitet und an der Sonne bis zur Staubform vollständig ausgetrocknet und der dritte Theil wurde bei 80—100° C so lange erhitzt, bis er staubtrocken war. Die Böden wurden hierauf in Vegetationsgefässe gefüllt, erhielten stets ein gleiches Quantum Wasser und die in der Praxis übliche Düngung von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali. Ein Gefäss jeder Reihe blieb ungedüngt. Als Versuchspflanzen dienten Zuckerrüben, die am 23. April angebaut und am 23. October geerntet wurden.

Der Gesammtertrag ist sowohl in dem gedüngten als dem nicht gedüngten Boden durch Austrocknen desselben durchgehends gestiegen, und zwar umsomehr, je intensiver der Boden getrocknet wurde, wodurch erwiesen ist, dass das Austrocknen nicht schadet, sondern die Fruchtbarkeit des Bodens bedeutend erhöht. Auch die Qualität der Rübe wurde durch das vorhergehende Austrocknen des Bodens nicht beeinträchtigt, sondern vielmehr begünstigt. Sowohl der Zuckergehalt des Saftes als auch der Zucker in der Rübe verminderte sich trotz der Ertragserhöhung der Wurzeln durch die energische Operation nicht. Auch der Gesammtertrag an Zucker ist durch das Austrocknen des Bodens nicht unbedeutend gestiegen, und zwar umsomehr, je intensiver der Boden getrocknet wurde. Nur der Reinheitsquotient des Rübensaftes ist in Folge des erhöhten Nichtzuckergehaltes ein wenig gesunken (von 91,8 auf 88,4).

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, dass ein gründliches Austrocknen des Bodens für die Fruchtbarkeit desselben nicht nachtheilig, sondern günstig ist, dass die darin gebaute Rübe quantitativ im Ertrag umso höher steigt, je intensiver die Bodenaustrocknung war, und dass das erwähnte Verfahren zur Sanirung eines verseuchten Bodens für denselben keine Gefahr bedeutet.

Stift (Wien).

Müller, Eugen Anton, Ueber die Korkeiche (*Quercus Suber* L. und *occidentalis* Gay). (Abhandlungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien. Band II. 1900. No. 7. 75 pp. Mit 1 Karte und 2 Tafeln.)

Die ausserordentlich interessante und umfassende Abhandlung zerfällt in zwei Haupttheile, einen Naturwissenschaftlichen und einen Geographisch-historischen Theil, von dem der letztere der bei weitem umfang- und inhaltreichste ist, und in dem wiederum die Abschnitte, welche die geographische Verbreitung, Geschichte und commercielle Bedeutung der Korkeiche behandeln, die Hauptrolle spielen.

Während man bis zur Mitte des verflossenen Jahrhunderts nur eine Korkeiche, *Quercus Suber* L., kannte, lehrte im Jahre

1856 der Schweizer Gay eine neue Species, *Quercus Occidentalis*, kennen, die sich von ersterer durch die Dauer ihrer Blätter, Reifezeit und Struktur ihrer Früchte unterscheidet, sonst aber ihr äusserlich vollkommen ähnlich ist. Beide Arten haben ein stark entwickeltes Wurzelsystem und einen stark verzweigten, im Verhältniss zu seinem Umfang fast immer kurzschaftigen Stamm, dessen spärlich belaubtes Astwerk eine breit ausgedehnte, meist unsymmetrische Krone bildet. Beide Korkeichenspecies gehören zwar zu den Immergrünbäumen, doch verliert *Quercus Occidentalis* ihre Blätter bereits im Frühling des zweiten Jahres, *Quercus Suber* erst nach 2 bis 3 Jahren. Das Holz der Korkeiche ist fest und schwer, seine Dichtigkeit beträgt bei alten Bäumen manchmal 1,056, immerhin erreicht es, was Verwendbarkeit und Werth anlangt, unser Eichenholz noch lange nicht. Seine Farbe ist bräunlich roth. Der Stamm und die dicken Aeste sind in natürlichem Zustand spontan mit einer hellgrauen, tief längsrissigen und wulstigen Schicht, dem natürlichen Kork, in der Technik männlicher oder Jungfernkork benannt, bedeckt, der aber in der Industrie nicht verwerthet werden kann. Er wird, wenn der Baum eine Dicke von 35—40 cm erlangt hat, was nach 25 bis 30 Jahren der Fall ist, entfernt, und dadurch die korkbildende Schicht zu einer Neubildung veranlasst, welche allein als Handelsobject einen Werth hat und weiblicher oder Reproductionskork heisst.

Wie Mohl bereits gezeigt hat, ist der Kork eine allgemeine Erscheinung bei den Holzpflanzen und kommt durch Entstehung von Korklamellen im Innern der Rinde zu Stande, in Folge fortgesetzter Theilungen der Mutterzellen, Mutterrinde, Phellogen oder Korkcambium genannt. Das gilt auch von dem weiblichen Kork, den man so dick werden lässt, bis er ein handelsfähiges Product bildet, dann sorgsam loslöst, worauf die darunterliegende, lebende Rinde, sofern sie nicht verletzt wird, sofort mit der Neubildung beginnt.

Des Weiteren behandelt Verf. den anatomischen Bau sowohl der Korkschicht im Allgemeinen, als auch des Korkgewebes und der dasselbe hauptsächlich bildenden Korkzellen im Besonderen. Zu erwähnen ist bezüglich des Wachsthums des weiblichen Korkes, dass der Zuwachs der oberen Jahresschichten desselben mehr als doppelt so viel als der untersten beträgt, mit Ausnahme der allerobersten, was daher rührt, dass nach der Blosslegung der Rinde die Vegetationskraft des Baumes herabgemindert wird. Während früher angenommen wurde, dass die Korkzellen nur Luft enthielten, weiss man seit den von Höhnel'schen Untersuchungen, dass die Kork-Zellwandungen mit nadelförmigen Krystallen bedeckt sind, die aus reinem Cerin bestehen. Häufig sind auch noch Protoplasma- und Zellkernreste zu beobachten.

Der charakteristische Bestandtheil des Korkes, das Suberin, besteht nach den Höhnel'schen Untersuchungen aus 74 Procent Kohlenstoff, 16 Procent Sauerstoff und 10 Procent Wasserstoff. Als Schema für die chemische Zusammensetzung des Korkes kann man aufstellen:

Suberin	ca.	58	Procent
Cellulose	„	22	„
Lignin	„	12	„
Wasser	„	5	„
Cerin	„	3	„

Von Säuren sind im Kork enthalten: Suberin oder Korksäure, wachsartige Cerinsäure, Stearinsäure und Phellonsäure, ausserdem Phoionsäure.

Das Vorkommen der Korkeiche ist auf die westliche Hälfte von Südeuropa und auf die Küstenländer von Nordwestafrika beschränkt und wird im Süden etwa durch den 34°, im Norden durch den 45°, nach Westen durch den 10°, nach Osten durch den 16° etwa begrenzt. Am besten gedeiht sie auf Hügeln und Gebirgshängen, in Algier steigt sie bis zu 1300 m empro. Sie bevorzugt kieselsäurehaltige Böden. Ihre Entwicklung ist von den Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen ausserordentlich abhängig. Frost erträgt sie kaum, viel eher noch grössere Wärme. Im Durchschnitt bedarf sie einer jährlichen Regenmenge von 500 mm im Minimum.

Die Verbreitung der Korkeiche in den einzelnen Productionsländern ist natürlich sehr verschieden, jedoch verdient hervorgehoben zu werden, dass in dem waldarmen Spanien 0,5 Procent seines Gesammtareals mit Korkeichen bestanden ist, ebenso etwa ist in dem noch waldärmeren Portugal das Verhältniss.

Auf die Geschichte der Korkeiche kann hier nicht näher eingegangen werden. Nür so viel soll gesagt werden, dass sie bereits im Alterthum gut bekannt war und z. Th. in ähnlicher Weise wie heute verwandt wurde. Bezüglich der Cultur der Korkeiche ist zu bemerken, dass die jungen Korkpflanzungen meist nur als Mischwälder angelegt werden, zusammen mit Steineichen, Kastanien u. A. Das hat seinen Grund in ihrer nur spärlichen Belaubung und dem damit verbundenen Mangel an Schatten, der naturgemäss die Bildung einer die Feuchtigkeit bewahrenden Humusdecke, wie sie die Korkeiche braucht, verhindert.

Man gewinnt von der Korkeiche nicht allein den Kork, sondern auch eine an Gerbsäure reichhaltige — bis 19 Procent Gerbsäuregehalt — Lohrinde. Die Korkeiche ist bis zum Alter von 200 Jahren ertragsfähig und liefert in dieser Zeit etwa 12—15 Ernten mit einem durchschnittlichen Werth von 12—15 Mk. pro Ernte. Hieraus folgt, dass die Korkeiche ohne Zweifel der productivste aller Waldbäume ist.

Mit den Capiteln über die Verwendung des Korkes, sowie einer Handelsstatistik der Producte der Korkeiche, aus der hervorgeht, welch einen gewaltigen Handelsartikel dieselben repräsentiren — wurden doch im Jahre 1898 aus Spanien allein über 2 Milliarden fertige Korke ausgeführt, den Rohkork gar nicht gerechnet — und ferner, welch' beträchtlichen Werth, schliesst die Arbeit.

Eberdt (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Istvánffi, Gy. de, Sur les nouveaux groupes alpins du Jardin Botanique de l'Université Roy. Hongr. à Kolozsvár (Hongrie). (Extr. du Compte-rendu d. Congrès intern. de bot. à l'Exposit. Universelle de 1900. p. 487—497. Avec 3 fig.)

Ragot, Catalogue des plantes cultivées au jardin de la Société d'Horticulture de la Sarthe. (Bulletin de la Société d'Horticulture de la Sarthe. Année 1901. No. 1.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Abromeit, Joh., Carl Julius Adolph Scharlok. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 153—157.)

Appel, Otto, Paul Knuth. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 162—170.)

Čelakovský, L. J., Karl Polák. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 179—183.)

Diels, L., Adrien Franchet. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 157—162.)

Istvánffi, Gy. de, Etudes et commentaires sur le Code de L'Escluse, augmentés de quelques notices biographiques. (Extr. du Compte-rendu d. Congrès intern. de bot. à l'Exposition Universelle de 1900. p. 499—508.)

Wilhelm, K., Hugo Zukal. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 171—178. Mit Portrait.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Heller, A. A., Some changes in nomenclature. (Muhlenbergia. 1901. No. 1.)

Algen:

Merlin, A. A., On the resolution of Amphipleura pellucida, etc., with a dry lens and axial illumination. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club. Series II. 1901. No. 48.) 8°. 6 pp.

Rheinberg, J., The origin of certain colour phenomena typically shown by Actinocyclus Ralfsii. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club. Series II. 1901. p. 13—24. 11 fig.)

Simon, Eug., Notes sur l'étude des Characées. (Extr. du Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. 1900.)

Pilze und Bakterien:

Massee, George, The President's address. (Reprinted from the Journal of the Quekett Microscopical Club. Ser. II. Vol. VIII. 1901. No. 48. p. 57—60.)

Muscineen:

Hagen, J., Notes bryologiques. 1—20. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 1900. Fasc. 4.)

Lachenaud, G., Mousses et Hépatiques. [Suite.] (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 98.)

Lachenaud, G., Sur la présence de l'Hypnum ochraceum dans la Corrèze. (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 99.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

Gefässkryptogamen:

Trelease, William, A cristate Pellaea. (Rept. Mo. Bot. Gard. Vol. XII. 1901. p. 77. Plate 34.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Acloque, A., Fleurs composés. (Cosmos. 1901. No. 834.)

Gallardo, Angel, Sobre los cambios de sexualidad en las plantas. (Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos Aires. T. I. 1901. No. 8. p. 273—281.)

Holmboe, Jens, Notizen über die endozoische Samenverbreitung der Vögel. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 1900. Fasc. 4.)

Klebs, Georg, Einige Ergebnisse der Fortpflanzungs-Physiologie. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 201—215.)

Resvoll, Thekla, Nogle arktiske ranunklers morfologi og anatomi. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 1900. Fasc. 4. Pl. XIII—XV.)

Wettstein, R. von, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse betreffend die Neubildung von Formen im Pflanzenreiche. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. Generalversammlungs-Heft. p. 184—200.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Belèze, Marguerite Mlle., Liste des plantes adventices de Montfort-l'Amaury et de la forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise). (Extr. d. Feuille des Jeunes Natur. 1901.)

Betti, Giuseppe, Supplementa alla flora Bolognese. [Fin.] (Rivista Italiana di Scienze naturali. 1900. No. 9, 10.)

Clos, Nouveaux détails sur l'Astragale en faux. (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 97.)

Laronde et **Garnier,** Explorations botaniques à Saint-Victor (Puy-de-Dôme). (Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France. 1901. No. 158—159.)

Le Gendre, Ch., Le Cognassier du Japon. (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 98, 99.)

Le Gendre, Ch., Contribution à la flore du Limousin: Isopyrum thalictroides, Samolus Valerandi. (Revue scientifique du Limousin. 1901. No. 99.)

Saulses-Larivière, de, Herborisation aux environs de Nyons. [Suite.] (L'Echange, Revue Linéenne. 1901. No. 194, 195.)

Simon, G. et **Simon, G. E.,** Contribution à l'étude du genre Asphodelus. (Bulletin de la Société botanique de Deux-Sèvres. 1900.)

Smith, J. J., Kurze Beschreibungen neuer, malaiischer Orchideen. (Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. No. VII. 1900. p. 1—5.)

Toumey, J. W., An undescribed Agave from Arizona. (Rept. Mo. Bot. Gard. Vol. XII. 1901. p. 75—76. Plate 32—33.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Hecke, Ludwig, Eine Bacteriosis des Kohlrabi. Vorläufige Mittheilung. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) 8°. 8 pp. Mit 1 Tafel.

Sirrine, F. A., Spraying for Asparagus rust. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 188. 1900. p. 233—276. Plates I—XII.)

Sirrine, F. A., A little-known Asparagus pest. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 189. 1900. p. 277—282. 1 plate.)

Stewart, F. C., Rolfs, F. M. and **Hall, F. H.,** A fruit-disease survey of Western New York in 1900. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. Bulletin No. 191. 1900. p. 291—331. Plates I—VI.)

Van Slyke, L. L. and **Andrews, W. H.,** Report of analyses of Paris green and other insecticides in 1900. (New York Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y. 1900. Bulletin No. 190. p. 283—290.)

Zimmermann, A., Ueber einige javanische Thysanoptera. (Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. No. VII. 1900. p. 6—19. 9 fig.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Larbalétrier, A., Recherches sur la germination des semences agricoles et horticoles. (Cosmos. 1901. No. 841—842.)

Shamel, Archibald D., Seed corn and some standard varieties for Illinois. (University of Illinois Agricultural Experiment Station. Urbana 1901. Bulletin No. 63. p. 29—56. 11 fig.)

Weber, C. A., Ueber die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande, sowie über die Wiederherstellung von Naturwäldern. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Bremen. Bd. XV. 1901. Heft 3. p. 263—279. Mit 1 Tafel.)

Personalnachrichten.

Der ergebenst Unterzeichnete, der, unter gleichzeitiger Ernennung zum Oberbibliothekar an der Kgl. Bibliothek in Berlin, daselbst die Leitung des neuen, dem Reichsamte des Innern unterstellten „Deutschen Bureaus für internationale Bibliographie der Naturwissenschaften" übernommen hat, bittet, vom 28. Mai ab alle für ihn bestimmten Sendungen nach Berlin, W., Schaperstrasse No. 2/3, I., richten zu wollen.

Cassel, 13. Mai 1901. Dr. Oscar Uhlworm.

Ernannt: Dr. **W. Palladin** zum ordentlichen Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität zu Petersburg.

Dr. **B. P. G. Hochreutiner** in Genf hat sich nach Südalgerien an der Grenze Marokkos begeben, um dort für das Museum der Stadt Genf botanische Sammlungen zu machen.

Zurückgekehrt: Dr. **W. Busse** Anfang d. Mts. von seiner Reise in Afrika nach Charlottenburg.

Gestorben: Der Entomologe und Botaniker **Alexander Becker** am 3./16. April in Sarepta, 83 Jahre alt.

Anzeigen.

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschienen:

Möller, Alfred, **Phycomyceten und Ascomyceten.**
Untersuchungen aus Brasilien.
Mit 11 Tafeln und 2 Textabbildungen. — Preis: 24 Mark.

Overton, Dr. E., Privatdozent an der Universität Zürich, **Studien über die Narkose,** Zugleich ein Beitrag zur allgemeinen Pharmakologie.
Preis: 4 Mark 50 Pf.

Zu verkaufen
umfangreiches Flechten-Herbar

aus dem Nachlasse von **Berthold Stein,**

enthaltend in 97 Mappen über 4600 Arten in etwa 65000 Exemplaren, aus Europa, Nordamerika, Südamerika, Orient, Afrika etc. Das gesammte Material ist kritisch gesichtet und wohl erhalten.

Offerten erbeten an Verlagsbuchhändler **Max Müller, Breslau** II, Teichstrasse 8.

Inhalt.

Referate.

Amomum angustifolium, p. 311.
Arthur, The movement of protoplasm in coenocytic hyphae, p. 294.
Barnes, Reppert and Miller, The flora of Scott and Muscatine counties, p. 304.
v. Beck, Ueber die Formen der Anthyllis Dillenii ant., p. 302.
Boudier, Champignons nouveaux de France, p. 296.
Erdmann, Ueber das Verhalten der Geruchsstoffe gegen flüssige Luft, p. 293.
Goiran, Di Gaudinia fragilis, Panicum capillare e di altre Poaceae osservate nella provincia Veronese, p. 302.
— —, A proposito del Ranunculus cassubicus di Ciro Pollini, p. 303.
— —, Anacardiaceae veronenses, p. 303.
— —, Frammento di una lettera al Presidente della Società Botanica Italiana, p. 304.
— —, Cambiamento di nome alla stazione classica di una pianta rarissima per la flora Veronese, p. 304.
Hemprich et Ehrenberg, Symbolae physicae seu Icones adhuc ineditae corporum naturalium novorum ant minus cognitorum quae ex itineribus per Libyam Aegyptum Nubiam Dongolam Syriam Arabiam et Habessiniam publico institutis sumptu studio annis MDCCCXX—MDCCCXXV redierunt, p. 305.
Johnson, On the development of Saururus cernuus L., p. 294.
Jonesau, Versuche mit Benzolin, p. 309.
Jowett, Ueber die Constitution des Pilocarpins, p. 310.
Kleson, Ueber das ätherische Oel des Holzes der Tanne (Pinus abies L.), p. 311.
Kober, Die Verbreitung des Diphtheriebacillus auf der Mundschleimhaut, p. 309.
Lachenaud, Additions à la flore de la Haute-Vienne, p. 292.
Lejeunea Macleari Pearson sp. n., p. 291.
Levier, Due felci della Cina, p. 295.
Loescher, Ueber eine Verbenacee mit stacheligen Blättern, p. 302.
Luebert, Analysis of the root of Hydrangea paniculata var. grandiflora, p. 311.
Malfitano, La protéolyse chez l'Aspergillus niger, p. 291.
— —, Sur la protéase de l'Aspergillus niger, p. 291.
Matruchot et Molliard, Sur la culture pure du Phytophthora infestans De Bary, agent de la maladie de la pomme de terre, p. 291.
Molliard, Cas de virescence et de fasciation d'origine parasitaire, p. 308.
Müller, Ueber die Korkeiche (Quercus Suber L. und occidentalis Gay), p. 314.
Osterwald, Lebermoose und Laubmoose, p. 292.
Pavillard, Eléments de biologie végétale avec une introduction par **Flahault**, p. 295.
Pictet und Athanasesco, Ueber das Landanosin, p. 310.
Reiche, Die Verbreitungsverhältnisse der chilenischen Coniferen, p. 307.
Rostrup, Om Lovforanstaltninger mod Snyltesvampe og Ukrudt, p. 307.
Schaulsland, Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. Musci Schauinslandiani von Müller-Halle und Brotherus, p. 292.
Schrenk, A disease of the black locust (Robinia Pseudacacia), p. 309.
Seelig, Erfolgreiche Bekämpfung des Traubenpilzes, p. 308.
Sprenger, Cultur der indischen Feigen in Süditalien, p. 312.
Stuhlmann, Notizen über die Landwirthschaft auf „La Réunion", p. 312.
Thlemann, Zuckerrohr. Cultur, Fabrikation und Statistik zur Orientirung für Pflanzer, Ingenieure und Kaufleute, p. 313.
Vanha, Vegetationsversuche über den Einfluss des energischen Austrocknens des Bodens auf die Zuckerrübe, p. 313.
Wagner, Zur Morphologie der Dioscorea anriculata Poepp., p. 295.
Warburg, Pandanaceae, p. 298.
Werth, Blütenbiologische Fragmente aus Ostafrika. Ostafrikanische Nectarinien-Blumen und ihre Kreuzungsvermittler. Ein Beitrag zur Erkenntniss der Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Vogelwelt, p. 297.
v. Wettstein, Euphrasia Cheesemani spec. nov., p. 301.
Woolsey, An adulterated Gamboge, p. 312.
Zahlbruckner, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI., p. 289.

Botanische Gärten und Institute, p. 317.

Neue Litteratur, p. 317.

Personalnachrichten.

A. Becker †, p. 319.
Dr. Busse, p. 319.
Dr. Hochreutiner, p. 319
Prof. Palladin, p. 319.
Dr. Uhlworm, p. 319.

Ausgegeben: 22. Mai 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 10. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin. in Marburg.

Nr. 23.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Alle für mich bestimmten Sendungen erbitte ich nach Berlin, W., Schaperstrasse 2/3, I.

Dr. Uhlworm.

Referate.

Ott, Emma, Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süsswasser-*Diatomaceen* und dessen Beziehungen zur Systematik. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathemathisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CIX. Abth. I. 1. November 1900. 33 pp. Mit 6 farbigen Tafeln.)

Während früher und zum Theile jetzt noch auf die Schalensculptur in der *Diatomaceen*-Systematik das grösste Gewicht gelegt wurde, haben Pfitzer (1871) und nach ihm namentlich Schütt (1896), Schmitz (1883) und Lauterborn (1896) auf den Bau des lebenden Inhaltes hingewiesen und diesen auch für die Systematik verwendet. Karsten hat namentlich den Bau der Chromatophoren bei systematischen Fragen in den Vordergrund gestellt, doch geschah dies nur bei marinen Arten. Verf. hat nun die Chromatophoren der Süsswasser-*Diatomaceen* in obiger Arbeit einem eingehenden Studium unterzogen und namentlich auch das Verhalten der Chromatophoren bei der Theilung berücksichtigt. Beobachtet wurden lebende *Diatomaceen* aus der Gruppe

der *Pennaten*. Da bei einigen Arten selbst bis in's Detail übereinstimmende Beobachtungen bezüglich des Chromatophorenbaues vorliegen, so kann derselbe, da exact und verlässlich, gut für die Systematik der *Diatomaceen* verwendet werden. Die sonst auftretenden Meinungsverschiedenheiten bezüglich des Aufbaues der Chromatophoren können darauf zurückgeführt werden, dass die Theilungsvorgänge zu wenig Beachtung fanden und andererseits, dass die geringe Widerstandsfähigkeit des Endochroms nicht gehörig berücksichtigt wurde.

Die positiven Hauptresultate der Arbeit können folgendermassen zusammengestellt werden:

I. Ergänzungen und neue Beobachtungen des Chromatophorenbaues bei mehreren Arten (*Synedra Ulna*, *Eunotia Diodon*, *Encyonema prostratum*, *Nitzschia gracilis*, *Surirella* u. s. f.)

II. Neubeobachtung der Theilung von *Cymatopleura*, *Amphipleura* und *Fragilaria*.

III. Die Feststellung der Thatsache, dass bei allen zwei Chromatophoren besitzenden Gattungen (*Fragilaria*, *Synedra*, *Eunotia*, *Pleurosigma*, *Navicula* und *Pinnularia*) die Querspaltung das wesentlichste Moment des Theilungsprocesses bildet. Naturgemäss ist es, dass die Wirksamkeit des Kernes in der kürzesten Richtung am grössten ist. Die Spaltung muss in der zum Längsdurchmesser der Zelle senkrechten Ebene erfolgen. Bei *Navicula* und *Pinnularia* wurde von der Verf. speciell der Nachweis einer Querspaltung zuerst geführt Die Gattung *Nitzschia* allerdings zeigt Längsspaltung, trotzdem zwei Chromatophoren vorhanden sind; doch erfolgt hier die Membranbildung von der Mitte aus

IV. Bei Gattungen mit einem Chromatophor hat bei der Theilung die Längstheilung wesentlichen Einfluss; durch die sich bildenden Membranen wird das Chromatophor, welches wegen seiner Lage nicht ausweichen kann, weggedrängt.

V. An den von der Verf. untersuchten Süsswasser-*Diatomaceen* wird dargethan, dass „eine grössere Berücksichtigung des Chromatophorenbaues Abweichungen von den jetzt üblichen *Diatomeen*-Systemen zur Folge haben müsste“:

A. Ein Chromatophor.

I. Theilung des Chromatophors durch Längsspaltung:
  a) ohne Umlagerung:
    Rhoicosphenia, *Cymbella*, *Encyonema*, *Gomphonema*, *Epithemia*.
  b) Mit Umlagerung:
    α) Mit vorheriger Umlagerung:
      Amphipleura.
    β) Mit nachheriger Umlagerung:
      Cymatopleura, *Surirella*, *Campylodiscus* (noch?)

B. Zwei Chromatophoren.

I. Theilung der Chromatophoren durch Längsspaltung.
  Nitzschia.

II. Theilung der Chromatophoren durch Querspaltung:
a) Mit nachheriger Umlagerung:
Synedra, Eunotia.
b) Mit vor- und nachheriger Umlagerung:
Fragilaria, Pleurosigma, Navicula, Pinnularia.

Die beigelegten sechs farbigen Tafeln zeigen uns sehr zahlreiche Theilungsstadien und sind sehr sorgfältig von der Verf. nach der Natur angefertigt.

Matouschek (Ungar. Hradisch).

Horrell, E. Ch., The European *Sphagnaceae* after Warnstorf. (Journal of Botany British and foreign. April to December 1900. 87 pp.)

Die ganze umfangreiche, sehr sorgfältig gearbeitete Abhandlung über die europäischen Torfmoose ist englisch geschrieben und bringt auf den ersten 3 Seiten zunächst einen Litteraturnachweis über seit 1880—1899 veröffentlichte Arbeiten auf sphagnologischem Gebiet. Sodann folgt eine Uebersicht der vom Ref. bis 1899 unterschiedenen 42 europäischen Typen in Schlüsselmanier und zwar nach folgender Gruppirung:

1. *Sphagna acutifolia* Schpr. mit folgenden Arten: 1. *Sph. fimbriatum* Wils., 2. *Sph. Girgensohnii* Russ., 3. *Sph. Russowii* Warnst., 4. *Sph. molle* Sulliv., 5. *Sph. Warnstorfii* Russ., 6. *Sph. rubellum* Wils., 7. *Sph. fuscum* Klingr., 8. *Sph. acutifolium* Russ. et Warnst., 9. *Sph. tenerum* Warnst., 10. *Sph. quinquefarium* Warnst., 11. *Sph. subnitens* Russ. et Warnst.

2. *Sphagna squarrosa* Schpr. mit folgenden Species: 12. *Sph. squarrosum* Pers., 13. *Sph. teres* Angstr.

3. *Sphagna cuspidata* Schpr. mit nachstehenden Typen: 14. *Sph. molluscum* Bruch, 15. *Sph. riparium* Angstr., 16. *Sph. cuspidatum* Russ. et Warnst., 17. *Sph. Dusenii* Russ. et Warnst., 18. *Sph. annulatum* Lindb. fil., 19. *Sph. obtusum* Warnst., 20. *Sph. recurvum* Russ. et Warnst., 21. *Sph. Lindbergii* Schpr.

4. *Sphagna polyclada* Russow mit nur 1 Art: 22. *Sph. Wulfianum* Girgens.

5. *Sphagna rigida* Schpr. ebenfalls nur mit 1 Species: 23. *Sph. compactum* De Cand.

6. *Sphagna truncata* Warnst. mit: 24. *Sph. Angstroemii.*

7. *Sphagna subsecunda* Schpr. mit folgenden Arten: 25. *Sph. Pylaiei* Brid., 26. *Sph. contortum* (Schultz) Limpr., 27. *Sph. platiphyllum* Sulliv., 28. *Sph. obesum* Warnst., 29. *Sph. subsecundum* (Nees) Limpr., 30. *Sph. inundatum* Warnst., 31. *Sph. Gravetii* Warnst., 32. *Sph. rufescens* Warnst., 33. *Sph. aquatile* Warnst., 34. *Sph. crassicladum* Warnst., 35. *Sph. batumense* Warnst.

8. *Sphagna cymbifolia* Schpr. mit nachstehenden Species: 36. *Sph. medium* Limpr., 37. *Sph. imbricatum* (Hornsch.) Russ., 38. *Sph. cymbifolium* Limpr., 39. *Sph. degenerans* Warnst., 40. *Sph. turfaceum* Warnst., 41. *Sph. centrale* Jensen, 42. *Sph. papillosum* Lindb.

In dem speciellen Theile der Arbeit wird in dem Abschnitt über *Sphagna cuspidata* noch ein vom Ref. im Mai 1900 verfasster Schlüssel über diese Gruppe bekannt gegeben, in welchem folgende Typen zu obengenannten hinzutreten: *Sph. fallax* Klinggr., *Sph. monocladum* Warnst., *Sph. trinitense* C. Müll., *Sph. pulchrum* Warnst., *Sph. Torreyanum* Sulliv., *Sph. parvifolium* Warnst., *Sph. Jensenii* Lindb. fil. und *Sph. balticum* Russ., sodass gegenwärtig aus Europa 50 Typen von Torfmoosen bekannt sind.

Die Beschreibungen sind sehr eingehend und berücksichtigen nicht nur alle anatomischen Verhältnisse, sondern auch die mannigfaltigen Abänderungen, welchen das Genus *Sphagnum* unterworfen ist. Ein alphabetisch geordnetes Verzeichniss der in der Abhandlung erwähnten Species und Varietäten bildet den Schluss. Die Arbeit sei allen Bryologen bestens empfohlen.

Warnstorf (Neuruppin).

Geheeb, A., Ueber dichotome Wedelbildung bei *Polypodium vulgare* L. aus dem badischen Schwarzwalde. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik etc. Jahrg. 1901. No. 4. p. 61—62.)

In seiner langjährigen Sammelthätigkeit waren dem Verf. dichotome Verzweigungen des Farnenwedels nur bei *Aspidium lobatum* und *Blechnum spicant* vorgekommen. Daher überraschte es ihn, an *Polypodium vulgare* von der Etzenbacher Höhe oberhalb Staufen (700 m), wo dieser Farn auf Gneis ungemein häufig ist, drei verschiedene Monstrositäten anzutreffen:

1. Der fruchtende Wedel trägt die Spitze in eine kurze Gabel getheilt, deren Zinken 4 cm lang sind.

2. Die Gabelung beginnt schon an der Blattbasis, d. h. am Grunde der Spreite, so dass der 15 cm hohe Stiel zwei gut entwickelte Spreiten trägt, jede 19 cm lang und aus 17 reich fruchtenden Segmentpaaren gebildet.

3. Hier reicht die Gabelung bis nahezu an die Basis des Blattstiels. Derselbe theilt sich schon bei ca. 4 cm Höhe in zwei wohl ausgebildete fruchtende Wedel, deren jeder (einschliesslich des 10 cm langen Blattstiels) 35 cm lang und aus je 19 Segmentpaaren gefiedert erscheint.

Geheeb (Freiburg i. Br).

Prianischnikow, D., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Energie des Eiweisszerfalls. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 285—291.)

Die mit Erbsenkeimlingen angestellten Versuche des Verf.'s zeigen übereinstimmend, dass bei Erhöhung der Temperatur die Energie des Eiweisszerfalls und der Asparaginbildung wächst, wobei eine Temperatursteigerung auf mehr als 28° C (und zwar auf 35—37°) dieselbe Wirkung ausübte. Es ist mithin die Abhängigkeit der Zerfallsenergie von der Temperatur im Allgemeinen derjenigen analog, welche für den Athmungsprocess festgestellt ist; sie entspricht aber durchaus nicht der Abhängigkeit, welche zwischen der Temperatur des Mediums und der Energie des Wachsthums besteht.

Die bisherigen Versuche des Verf.'s gestatten noch nicht, etwas Bestimmtes über die Abhängigkeitscurve auszusagen. Doch hofft Verf. mit den bestehenden Methoden durch fortgesetzte Versuche auch zur Lösung dieser Frage beitragen zu können.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Nilsson, N. Herman, Om de subarktiska *Poa*-arterna vid Lenafloden. (Lunds Botaniska Förenings Förhandlingar, 24. November 1899. — Botaniska Notiser. 1900. p. 97—99.)

Die Arten mehrerer Gattungen sind in den arktischen Gebieten sehr formenreich. Zum Theil erklärt sich dies nach Verf. aus dem Umstande, dass die Pflanzen in arktischen Gegenden an bestimmte Localitäten weniger gebunden sind als in anderen Vegetationsgebieten und demzufolge eine grössere Neigung zeigen zur Ausbildung von Standortsformen, deren systematischer Werth jedoch wohl nur durch Culturversuche entschieden werden kann.

Beim Lena-Fluss zwischen 70 und 72° n. B. hat Verf. diesen Formenreichthum besonders in Bezug auf die *Poa*-Arten beobachtet.

Innerhalb der Formenreihe von *Poa glauca* Vahl giebt es in diesem Gebiet Formen, die mit *P. attenuata* Trin., bezw. *P. sterilis* M. a Bieb. übereinstimmen; die beiden letzteren sind deshalb höchst wahrscheinlich als Arten zu streichen. *Poa glauca*, *arctica* und *pratensis* sind dagegen, obgleich durch mehrere Standortsformen sich aneinander nähernd, deutlich unterscheidbar. Wirkliche Zwischenformen der drei genannten Arten kommen jedoch vor; ob diese hybrider Natur sind, lässt sich kaum entscheiden, da alle drei Arten auch in ihren typischen Formen in der Regel eine sehr schlechte Pollenbildung zeigen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Scott, D. H., On the primary wood of certain *Araucarioxylons*. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. Notes. p. 615—619.)

Verf. veröffentlicht in einer vorläufigen Notiz Untersuchungen über die Stammstructur zweier Exemplare von *Araucarioxylon*, die ihm von Mr. R. Kidston, F. G. S. zur Verfügung gestellt wurden. Beide stammen aus dem Carbon Schottlands und werden vorläufig mit den Namen *A. fasciculare* und *A. antiquum* bezeichnet. Sie stimmen insofern überein, dass die markständigen, primären Gefässbündel eine mesarche Structur zeigen, eine Thatsache, die für ein *Araucarioxylon* recht auffallend ist. Diese Bündel treten aber bei dem ersten Exemplar viel deutlicher hervor, als bei dem zweiten, wo sie klein und viel häufiger sind. Auch in anderen Punkten weichen sie sehr von einander ab, nämlich hauptsächlich in der Breite und Beschaffenheit des Markes und der Structur des secundären Holzes. Letztere ist bei dem ersten Exemplar die eines typischen *Araucarioxylons*, wogegen die breiten Markstrahlen und grösseren Elemente des zweiten auf eine *Cycadee* zu deuten scheinen. Bei *A. antiquum* finden sich im Mark horizontale, linsenförmige Gewebelücken, die eine ähnliche (*Sternbergia*-) Structur, wie sie sich im Mark der *Cordaiten* vorfindet, hervorrufen. Verf. ist der Ansicht, indem er auf die primäre Structur das Hauptgewicht legt, dass *A. fasciculare* noch immer den *Cycadofilices* angehört haben mag, *A. antiquum* aber schon nahe den *Cordaiten* zu stellen sei. In jedem Fall haben wir hier ein ferneres Verbindungsglied

zwischen *Cordaiten* und *Cycadofilices* und wiederum eine Thatsache, die die Entwicklung der Gymnospermen aus den *Filices* befürwortet.

Fritsch (München).

Bokorny, Th., Albumin in der Hefe. (Zeitschrift für Spiritus-Industrie. 15. I. 1900.)

In der Bierhefe ist bis jetzt von wasserlöslichen Proteinkörpern Pepton nachgewiesen; dasselbe kann extrahirt werden, indem man die Hefe abtödtet und auslaugt; aus lebenden Zellen diffundiren bekanntlich die im Zellsafte gelösten Stoffe nicht heraus, auch wenn sie sonst leicht diosmiren; erst nach dem Tode ist die Plasmahaut passirbar. Albumin aber ist gar nicht diosmirbar, Albumose schwer.

Setzt man zu 25 gr Hefe 100 cc formaldehydhaltigen Wassers, so zeigt sich nach 24 Stunden die Hefe zweifellos abgestorben. Die geklärte Flüssigkeit giebt mit Phosphorwolframsäure einen Niederschlag (Pepton oder Proteinstoffe überhaupt). Gesättigte Ammonsulfatlösung im zehnfachen Volumen ruft keinen Niederschlag hervor (hierdurch wird Albumose gefällt aber nicht Pepton). Kochen bringt keine Gerinnung zu Stande (also kein Albumin in diesem Extrakte). Wenn man die Flüssigkeit durch Abdampfen bei niederer Temperatur auf etwa $^1/_5$ concentrirt, erhält man den Phosphorwolframsäureniederschlag entsprechend stärker, Albumose und Albumin zeigen sich auch dann nicht. Eine quantitative Bestimmung des Peptons ergab 2.5 Procent der Trockensubstanz; O. Loew erhielt bei einer früheren Untersuchung 2 Procent.

Um auch allenfalls vorhandenes Albumin und Albumose zu extrahiren, liess Verf. Presshefe in warmer Zimmerluft völlig austrocknen und zerrieb dieselbe dann in einem Mörser. Beim 6 stündigen Auslaugen mit lauwarmem Wasser ergab sich eine Flüssigkeit, welche beim Kochen ein Gerinnsel in beträchtlicher Menge absetzte*); im Filtrat rief gesättigte Ammonsulfatlösung, oder Zinkvitriolcrystalle bis zur Uebersättigung zugesetzt, einen ziemlich schwachen Albumosenniederschlag hervor. Im Filtrat von diesem zweiten Niederschlag entstand mit Phosphorwolframsäure starker Peptonniederschlag.

Eine quantitative Bestimmung ergab, dass in 4 gr trockener Presshefe 0.12 gr wasserlösliches Albumin enthalten waren, die 3 Procent der Hefe-Trockensubstanz entsprechen (eigentlich mehr, da in der Presshefe auch Stärke vorhanden war). Das Gesammtprotein der Hefe beträgt 45—63 pCt. der Trockensubstanz.

Das Albumin ist bei dem eben erwähnten Versuche durch Risse und Sprünge der Hefezellen in das Extraktionswasser übergegangen; solche liessen sich unter dem Mikroskop deutlich erkennen.

Ueber die sonstige Verbreitung des gelösten Albumins d. i. des Zellsaftalbumins im Pflanzenreich finden sich nicht allzu reichliche Angaben in der Litteratur. Von manchen Früchten und Samen ist bekannt, dass sie lösliches Eiweiss enthalten. Loew und Verf. haben durch mikro-

*) Das Gerinnsel ergab die bekannten Eiweissreaktionen, wie Millon's Reaktion etc., beim Austrocknen gab es eine hornartige Masse.

chemische Reaktionen das Auftreten von „activem" Zellsaftalbumin in mehreren Fällen nachgewiesen.

Pepton, dessen Vorkommen in der Hefe schon vor 20 Jahren von O. Loew constatirt wurde, ist bis jetzt nur selten in Pflanzenkeimlingen gefunden worden; es scheint ein im Pflanzenreiche seltener Stoff zu sein.

Albumose ist ebenfalls nur in einzelnen Fällen in Pflanzen nachgewiesen worden.

Im Thierreich ist bekanntlich wasserlösliches Eiweiss sehr verbreitet. Pepton und Albumose treten bei der Verdauung eiweisshaltiger Nahrung im Magen und Darm durch die Thätigkeit der Fermente Pepsin und Trypsin auf.

Welchen Schwankungen der Albumin- und Peptongehalt der Hefe je nach den Ernährungsverhältnissen unterliegt, darüber gedenkt Verf. später Versuche anzustellen. Beide Stoffe sind vermuthlich Reservestoffe der Hefezelle und werden wohl gelegentlich verbraucht, dann wieder neugebildet.

Bokorny (München).

Bokorny, Th., Pepsin in der Hefe? (Zeitschrift für Spiritus-Industrie. 1900. 1. Februar.)

Verf. hat in der Hefe Albumin (3 pCt. der Trockensubstanz), ferner Albumose gefunden*), welche mit dem schon von O. Loew gefundenen Pepton in wässerige Auflösung übergehen, wenn man bei 30° getrocknete zerriebene Hefe mit kaltem oder lauwarmem Wasser extrahirt.

Da bei der Pepsinverdauung aus Albumin Albumose und dann Pepton entsteht, so vermuthete Verf., dass in der Hefe ein pepsinähnliches Ferment vorhanden sei, welches Albumin zum Theil in Albumose und Pepton überführt.

Es wurde rohes Fleisch zerkleinert und mit etwas Wasser, einer geringen Menge Hefepulver sowie mit etwas Salzsäure versetzt. Eine zweite Probe Fleisch wurde mit Hefepulver und Spur kohlensaurem Natron versetzt, da es ja eiweissverdauende Fermente gibt, die nicht in saurer sondern schwach alkalischer Lösung wirken (Trypsin). In letzterem Falle trat gar keine Wirkung auf das Fleisch ein, das Fleisch blieb so wie es in das Gefäss gebracht worden war. In der mit Salzsäure angesäuerten Lösung aber verquoll das Fleisch sehr schön, löste sich zum Theil auf; die Salzsäure verschwand (wurde beim Peptonisirungsprocess verbraucht), so dass bald ein neuer Zusatz gemacht werden musste.

Nach einigen Tagen wurde auf Pepton in der salzsauren Flüssigkeit geprüft. Nach dem Kochen und Filtriren ergab die Flüssigkeit ziemlich starken Niederschlag mit Phosphorwolframsäure, ein Zeichen, dass Peptonisirung eingetreten war.

Somit erscheint es wahrscheinlich, dass in der Hefe ein dem Pepsin ähnliches Ferment vorhanden ist; die Hefe schliesst sich, wie es scheint, auch in diesem Punkte mehr dem Thierreich als dem Pflanzenreich an, in welch' letzterem der Peptonisirungsvorgang sonst nicht oder äusserst selten vorkommt. Der Peptongehalt, ferner der Gehalt an Glykogen

*) Zeitschrift für Spiritus-Industrie. 15. 1. 1900. „Albumin in der Hefe".

erinnern ja auch schon an den Chemismus der Thiere mehr als an den der Pflanzen.

Weitere Untersuchungen über den Gehalt der Hefe an Pepsin behält sich der Verf. vor.

Bokorny (München).

Fruhwirth, C., Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen der Eigenschaften von Hülsenfruchtpflanzen einer Sorte. (Journal für Landwirthschaft. Band XL. 1901. p. 305)

Das Material war unter möglichst gleichartigen äusseren Verhältnissen erwachsen. Jeder Pflanze wurde ein gleichmässig grosser Wachsraum zugetheilt, die Tiefe der Unterbringung war die gleiche und auch das Behacken wurde gleichmässig ausgeführt. Nur die Orte, an welchen die Pflanzen herangezogen wurden, waren wechselnde, doch beeinflusst dies nicht die Resultate, da die Zusammenstellungen in den Tabellen nur die Pflanzen eines Standortes umfassen. Die Orte, von welchen die untersuchten Pflanzen stammten, waren Mödling bei Wien, Eggenberg bei Graz und Hohenheim. Die Versuche wurden ausgeführt mit den kleinen Ackerbohnen (*Vicia Faba minor*), Victoria-Erbse, (*Pisum sativum*), Ackerbohnen (*Vicia Faba*), Buschbohnen Hundert für Eine (*Phaseolus vulgaris*), Buschbohnen, Schwäbische Treibfisole (*Phaseolus vulgaris*), Blaue Lupine (*Lupinus angustifolius*), Weisse Lupine (*Lupinus albus*) und essbare Platterbsen (*Lathyrus sativus*). Bei allen Pflanzen wurden folgende Momente festgestellt: Gesammtgewicht der Pflanze, Gewicht der Pflanze ohne Körner, Procentantheil dieses Gewichtes vom Gesammtgewicht der Pflanze, Gewicht aller Hülsen mit Körnern, Gewicht der Pflanzen ohne Hülsen, Procentantheil dieses Gewichtes vom Gesammtgewicht der Pflanze, Gewicht sämmtlicher Körner, Gewicht der Hülsenschalen, Kornprocent (Procentantheil des Gewichtes der Körner am Gesammtgewicht der Pflanze), Schalenprocente (Procentantheil des Gewichtes der Hülsenschalen am Gesammt - Hülsengewicht, Höhe der Pflanze, Dicke der Hauptachse der Pflanze, Zahl der verschiedenzähligen Hülsen, Verhältniss der Zahl wenigkörniger zur Zahl vielkörniger Hülsen, Gesammtzahl der Hülsen, Gesammtzahl der Körner und durchschnittliches Gewicht eines Kornes einer Pflanze. Aus den gewonnenen Mittelzahlen lassen sich die folgenden Beziehungen entnehmen.

Die schweren Pflanzen haben höheres Gesammt-Korn- und Hülsengewicht, höheres Gesammt-Korngewicht, mehr Körner (weisse Lupine eine Ausnahme) und mehr Hülsen (weisse Lupine eine Ausnahme).

Nicht so allgemein treten die folgenden Beziehungen in Erscheinung. Die schwereren Pflanzen weisen meist auf: 1. Grössere Höhe (bei Erbsen in den Mittelzahlen immer, bei blauer Lupine dagegen besonders undeutlich). 2. Dickere Stengel (bei blauer Lupine und Fisole „Hundert für Eine“ immer, bei Erbsen sehr undeutlich).

3.' Höheres Hülsenschalengewicht (bei den Fisolen „Hundert für Eine“ und schwäbischen Treibfisolen, blauen und weissen Lupinen und *Lathyrus* in den Mittelzahlen immer). 4. Verhältnissmässig mehr mehrzählige gegenüber wenigzähligen Hülsen (bei der schwäbischen Treibfisole und blauen Lupine in Mittelzahlen sehr undeutlich). 5. Hohes durchschnittliches Gewicht eines Kornes (bei schwäbischer Treibfisole in Mittelzahlen gar nicht). 6. Höheres Strohgewicht (bei blauer und weisser Lupine, schwäbischer Treibfisole und essbarer Platterbse ausnahmslos, in den Mittelzahlen bei Ackerbohnen und Erbsen mit je einer Ausnahme. Bei Fisole „Hundert für Eine“ keine Regelmässigkeit). Das Gewicht von Stroh und Hülsen zusammen genommen, verhält sich ähnlich.

Keine deutlichen Beziehungen lassen sich erkennen zwischen dem Gesammtgewicht der Pflanze und dem procentischen Antheil des Korngewichtes am Gesammtgewicht der Pflanze und dem procentischen Antheil des Hülsenschalengwichtes am Gesammtgewicht der Hülsen. Bei den Zahlen für die Korngewichtsprocente und jenen für das Gesammtgewicht der Pflanzen lässt sich zwar ein gleichsinniges Steigen in den Mitteln leicht angedeutet finden, aber die Individualität tritt bei dieser Eigenschaft mehr als bei den anderen hervor, und es geben auch die Mittelzahlen meist kein gleichförmiges Bild.

Die Gesammtzahl der Körner steigt mit zunehmenden Pflanzengewicht weit rascher, als das durchschnittliche Gewicht eines Kornes. Das Strohgewicht der schweren Pflanzen bleibt gegenüber leichteren meist verhältnissmässig hinter dem Gesammt-Korngewicht der schweren Pflanzen zurück. Eine gleichsinnige Beziehung zwischen Korngewicht und Hülsenschalengewicht lässt sich nicht erkennen, das Hülsenschalengewicht verhält sich abwechselnd, hat aber eher die Tendenz annähernd gleich mit dem Korngewicht und mit dem Pflanzengewicht mitzusteigen, als hinter dem Korngewicht zurückzubleiben. Die Gesammtzahl der Hülsen steigt mit zunehmender Pflanzenschwere annähernd gleich stark, wie die Gesammtzahl der Körner (kleine Ackerbohne, Fisole „Hundert für Eine“, weisse Lupine) oder schwächer als diese (Erbsen, schwäbische Treibfisole, Platterbse, blaue Lupine).

In Mittelzahlen kommt bei den eingehender untersuchten Hülsenfrüchten: Ackerbohne, Victoriaerbse, Fisole, „Hundert für Eine“ und schwäbische Treibfisole, weisse und blaue Lupine zum Ausdruck, dass die schwereren Pflanzen auch höheres Gesammt-Korn- und Hülsengewicht, höheres Gesammt-Korngewicht, mehr Körner und mehr Hülsen besitzen, meist auch grössere Höhe, dickere Stengel, höheres Hülsenschalengewicht, verhältnissmässig mehr mehrzähligen gegenüber wenigzähligen Hülsen und ein höheres durchschnittliches Gewicht eines Kornes und häufig einen grösseren procentischen Antheil des Korngewichtes am Gesammtgewicht der ganzen Pflanze haben. Weiterhin ergiebt sich aus den Mittelzahlen auch, dass schwerere Pflanzen gegenüber leichteren meist verhältnissmässig geringeres Strohgewicht aufweisen. Aus den Mittelzahlen kann auch gefolgert werden, dass schwerere Pflanzen gegen-

über leichteren verhältnissmässig leichtere Körner liefern, indem zwar mit der Pflanzenschwere Kornzahl und durchschnittliches Gewicht eines Kornes steigen, aber die erstere verhältnissmässig mehr als das zweite.

Stift (Wien).

Edler, Ergebnisse der Anbauversuche mit verschiedenen Lupinensorten. (Jahrbuch der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. 1900. p. 546.)

Die Anbauversuche wurden von der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft veranlasst und in den Jahren 1897 (resultatlos), 1898 und 1899 durchgeführt. Zu denselben wurden die gewöhnliche und schwarzsamige Form von *Lupinus luteus*, gewöhnliche, weisssamige und im letzten Anbaujahre auch dunkelsamige *Lupinus angustifolius* herangezogen. Die einzelnen Formen von *Lupinus luteus* unterscheiden sich nur durch die Samen; bei *Lupinus angustifolius* unterscheidet sich die gewöhnliche und weisssamige Form durch Samen- und Blütenfarbe. Neu in Cultur genommen ist die dunkelsamige Form von *Lupinus angustifolius*, welche von der Firma Karkutsch-Stettin geliefert wurde und sich von der gewöhnlichen Form nur durch dunklere Grundfarbe des Samen unterscheidet. Es wurde festgestellt, dass die Formen von *Lupinus angustifolius* im Kornertrage, ganz arme und trockene Sandböden ausgenommen, die Formen von *Lupinus luteus* übertreffen, im Strohertrage zurückstehen (Verwendung zu Grünfutter und Gründünger!), sich rascher entwickeln als die letzteren (Stoppelbau!) und Samen liefern, die ärmer an Alkaloiden (Verfütterung!) und Eiweissgehalt sind. Weiterhin wurde festgestellt, dass *Lupinus luteus* gegen Kalk im Boden empfindlicher als *Lupinus angustifolius* ist, *Lupinus albus* selbst günstig auf Kalk reagirt. Ersteres stimmt mit den Befunden von Schultz-Lupitz überein, ist aber auch bei geringem (bis 1,5 % kohlensaurem Kalk) Kalkgehalt des Bodens festgestellt. Bei hohem Kalkgehalt, bei welchem es bis zum Absterben der Pflanzen kommt, zeigt sich nach Versuchen des hier Referirenden (Fühling's Landwirthschaftliche Zeitung. 1895. p. 393) kein Unterschied mehr zwischen beiden und *Lupinus albus* zeigt sich auch bei solchem weit unempfindlicher gegen Kalk, ohne bei diesem Gehalte noch günstig zu reagiren. Zu der Bemerkung, dass *Lupinus albus* in Deutschland reif wird, sei noch erwähnt, dass dies auch in Hohenheim der Fall war, dass aber die Reife so spät eintrat, dass es unmöglich war, rechtzeitige Bearbeitung zu folgendem Wintergetreide zu geben.

Fruwirth (Hohenheim).

Preuss, Paul, Guttapercha aus Mittelamerika. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 3. p. 101—105. Mit Abbildung.)

Die in Nicaragua, Salvador, Guatemala und Mexiko verbreitete, daselbst „Cojon de puerco" genannte *Tabernaemontana Donnel Smithii*-Rose aus der Familie der *Apocynaceen*, enthält nach den

Beobachtungen des Verf.'s besonders in den Früchten einen Milchsaft, der zu einer der Guttapercha ähnlichen Masse koagulirt. Eine chemische Untersuchung dieses Productes ergab in der That, dass dasselbe sich nur unwesentlich von der Guttapercha des Handels unterscheidet. Es ist dies insofern interessant, als bisher nur aus der Familie der *Sapotaceen* Guttapercha liefernde Pflanzen bekannt waren. Verf. hat für eine Einführung der Cultur der *Tabernaemontana* in Kamerun Sorge getragen.

Paul (Berlin).

Original-Berichte aus botanischen Gärten und Instituten.

Arbeiten der chemischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. pomologischen Instituts zu Proskau, O. S. im Jahre 1900/1901.

II. Bericht.

Erstattet von

Dr. **Rich. Otto,**

Leiter der chemischen Abtheilung.

I. Ist die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Zweige ein und desselben Obstbaumes (Apfel, Birne, Kirsche) nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden eine nach bestimmten Gesetzen verschiedene, und ist es aus diesem Grunde gerechtfertigt, die Bäume nach bestimmten Himmelsrichtungen zu pflanzen?

Die auch in diesem Berichtsjahr (vgl. den vorjährigen Bericht I, Bot. Centralbl., Bd. LXXXII. No. 10 u. 11) mit Unterstützung des Assistenten H. Priester weiter durchgeführten Untersuchungen, betreffend die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes bei Apfel-, Birnen- und Kirschbäumen nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden, zeigen wiederum, wie sich aus den nachstehenden Analysendaten ergiebt, dass zwar wesentliche Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Obstbäume (Aepfel, Birnen, Kirschen) nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden (O., S., W., N.) vorhanden sind, doch ist diese Verschiedenheit keine nach bestimmten Gesetzen wechselnde und dürfte es lediglich hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung des Holzes und auch wohl zum Zwecke einer besseren Ausbildung desselben nicht gerechtfertigt sein, einen Obstbaum

immer nach einer ganz bestimmten Himmelsrichtung zu pflanzen.

	I. Birnenholz (einjährig) Gute Graue				II. Birnenholz (einjährig) Bergamotte Cadette			
Bestandtheile	O %	S %	W %	N %	O %	S %	W %	N %
Trockensubstanz	53,84	54,74	53,74	50,21	46,93	43,98	50,42	40,91
Wasser	46,16	45,68	46,26	49,79	53,07	57,02	49,58	59,09
Asche, in der Trockensubstanz	5,802	6,345	6,191	6,608	3,45	3,55	3,52	3,56
Stickstoff, in der Trockensubstanz	0,8859	0,8847	0,9042	1,0039	0,84	0,90	0,83	0,95
In 100 Theilen Asche sind enthalten:								
Phosphorsäure (P_2O_5)	5,2	—	7,66	5,10	7,40	8,41	6,60	6,01
Kali (K_2O)	6,83	8,50	9,78	4,16	13,70	9,86	13,08	12,75
Kalk (CaO)	59,56	62,30	47,26	70,20	33,86	41,46	42,12	38,44
Magnesia (MgO)	2,82	3,76	1,25	2,89	2,76	2,32	2,28	2,57

	III. Apfelholz (einjährig) Türkenapfel				IV. Apfelholz (einjährig) Downton's Pepping			
Bestandtheile	O %	S %	W %	N %	O %	S %	W %	N %
Trockensubstanz	51,08	49,91	50,91	50,47	—	52,28	52,29	52,43
Wasser	48,92	50,09	49,09	49,53	—	47,72	47,41	47,57
Asche, in der Trockensubstanz	5,236	5,035	5,076	5,230	4,63	4,43	5,45	4,85
Stickstoff, in der Trockensubstanz	0,829	0,897	0,872	0,886	1,00	1,03	1,14	1,17
In 100 Theilen Asche sind enthalten:								
Phosphorsäure (P_2O_5)	7,53	8,23	5,63	8,18	5,56	6,14	6,40	6,19
Kali (K_2O)	10,74	12,24	9,70	15,50	10,52	12,63	10,85	10,71
Kalk (CaO)	68,02	47,22	67,19	52,32	45,42	51,12	59,78	55,42
Magnesia (MgO)	—	—	—	—	2,52	3,96	3,25	2,88

	V. Kirschenholz (einjährig) Ostheimer Weichsel				VI. Kirschenholz (einjährig) Königliche Amarelle			
Bestandtheile	O %	S %	W %	N %	O %	S %	W %	N %
Trockensubstanz	64,22	55,52	50,66	57,34	56,90	54,92	55,68	56,28
Wasser	35,78	44,48	49,34	42,66	43,10	45,08	44,32	43,75
Asche, in der Trockensubstanz	2,45	3,57	3,73	3,44	3,75	3,53	3,46	3,85
Stickstoff, in der Trockensubstanz	0,8375	0,852	0,867	0,879	0,833	0,812	0,764	0,799
In 100 Theilen Asche sind enthalten:								
Phosphorsäure (P_2O_5)	5,76	5,84	5,41	6,30	5,59	5,76	6,52	5,41
Kali (K_2O)	12,89	11,61	12,08	—	9,96	10,95	12,77	10,87
Kalk (CaO)	54,70	54,22	42,20	43,90	46,22	44,50	46,20	43,42
Magnesia (MgO)	2,96	2,56	2,54	2,98	2,60	3,00	2,86	2,50

Vergleicht man das einjährige Holz der einzelnen Obstarten jede für sich nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden, so ergiebt sich, dass die Schwankungen in der procentischen Zusammensetzung des einjährigen Holzes bei den untersuchten Obstarten (Aepfel, Birne, Kirsche) nach den vier Himmelsgegenden durchaus regellose sind.

Die vorstehenden Untersuchungen sind ausführlicher veröffentlicht in der Gartenflora, Bd. L. 1901, Heft 7.

II. Sandculturversuche mit Kohlrabi zur Erforschung der die Kopfausbildung dieser Pflanze beeinflussenden Nährstoffe.

In Fortsetzung der im Vorjahre begonnenen Versuche (s. den vorjährigen Bericht, Bot. Centralbl. Bd. LXXXII, No. 10 u. 11) sollten wiederum die Fragen zu beantworten versucht werden: 1) Bilden in Sandculturen gezogene Kohlrabipflanzen Köpfe oder nicht? Wenn nicht, woran liegt dies? 2) Welche Nährstoffe und in welchen Mengen hat man dieselben zu geben, um die Pflanzen zur Ausbildung grösstmöglichster und als Handelswaare werthvoller Köpfe (ev. auch anderer Organe) zu bringen?

In diesem Jahre handelte es sich hauptsächlich um die Beantwortung der zweiten Frage, da ja schon die Versuche des Vorjahres ergeben hatten, dass selbst unter relativ ungünstigen Versuchsbedingungen (sehr kleine Versuchsgefässe) in allen Fällen eine, wenn auch nicht ganz normale Kopfausbildung stattgefunden hatte. Im Berichtjahre war nun unter Verwendung grösserer Culturgefässe in allen Fällen bei den Sandculturversuchen eine normale Kopfausbildung zu constatiren, wie die unten angeführten Zahlen näher zeigen.

Es wurde in diesem Jahre zunächst der Einfluss des Kalis und der Phosphorsäure näher untersucht und zwar hatten erhalten:

Reihe I (je 2 Gefässe) Normaldüngung.
„ II (je 2 „) Normaldüngung u. einfache Kalizugabe.
„ III (je 2 „) Normaldüngung u. zweifache Kalizugabe.
„ IV (je 2 „) Normaldüngung u. einfache Phosphorsäurezugabe.
„ V (je 2 „) Normaldüngung u. zweifache Phosphorsäurezugabe.

Die Düngung der Sandculturen selbst entsprach auch in diesem Jahre im Allgemeinen in der Concentration der einzelnen Nährstoffe der Sachs'schen Normalnährstofflösung (3 : 1000), d. h. es waren gegeben auf je 1 kg chemisch reinen Quarzsand (im Ganzen enthielt jedes Versuchsgefäss 11,3 kg chem. reinen Quarzsand): 1,0 g KNO_3; 0,5 g NaCl; 0,5 g $CaSO_4$; 0,5 g $MgSO_4$; 0,5 g $Ca_3P_2O_8$; 0,2 g frisch gefälltes $Fe_2(OH)_6$. Dazu kamen auf jedes Gefäss bei Reihe II: 5,65 g KCl, bei Reihe III: 11,3 g KCl, bei Reihe IV: 5,65 g Na_2HPO_4 und bei Reihe V: 11,3 g Na_2HPO_4.

Die am 24. April in die Versuchsgefässe ausgesetzten und in jeder Weise, besonders auch bezüglich der Wasserzufuhr (destillirtes Wasser) ganz gleichmässig behandelten Kohlrabipflanzen (Glas-Kohlrabi, Erfurter Dreienbrunner) wurden am 27. Juni photographirt. Es waren zu dieser Zeit äusserlich am besten die der Reihe I, dann Reihe III, darauf Reihe II, weiter Reihe V, am schlechsten Reihe IV.

Bei Abbruch der Versuche, am 28. Juni, wurden folgende Gewichtszahlen der Köpfe im frischen Zustande erhalten:

Reihe I 2 Köpfe (sehr gross) im Gesammtgewicht 280 g, d. i. pro 1 Kopf = 140 g.
Reihe II 2 Köpfe (gross) im Gesammtgewicht 170 g, d. i. pro 1 Kopf = 85 g.
Reihe III 2 Köpfe (1 grosser u. 1 etwas kleinerer) im Gesammtgewicht 150 g, d. i. pro 1 Kopf 75 g.
Reihe IV 2 Köpfe (sehr klein) im Gesammtgewicht 30 g, d. i. pro 1 Kopf = 15 g.
Reihe V 2 Köpfe (klein) im Gesammtgewicht 50 g, d. i. pro 1 Kopf = 25 g.

Der Umfang der Köpfe betrug bei:

Reihe I = 22 cm.
„ II = 18 cm.
„ III der grössere = 19 cm, der kleinere = 16 cm.
„ IV „ „ = 9,4 cm, „ „ = 8 cm.
„ V „ „ = 11 cm, „ „ = 10 cm.

Sämmtliche Kohlrabiköpfe waren sehr zart, wasserreich und nicht holzig.

Es steht also hiernach sowohl im Gewichte als auch im Umfange der Köpfe obenan Reihe I mit der Normaldüngung, bedeutend nach, aber unter sich ziemlich gleich stehen die Reihen II (Normaldüngung und einfache Kalizugabe) und III (Normaldüngung u. zweifache Kalizugabe). Sehr zurück, aber wieder unter sich ziemlich gleich, stehen die Reihen V (Normaldüngung und zweifache Phosphorsäurezugabe) und IV (Normaldüngung und einfache Phosphorsäurezugabe.

Dass die anderen Düngungen soweit hinter der Normaldüngung (Reihe I) zurückstehen, ist vielleicht auf eine zu hohe Nährstoffconcentration in den übrigen Düngungsreihen zurückzuführen. Es soll deshalb in diesem Jahre bei Wiederholung der Versuche in sämmtlichen Reihen die Nährstoffconcentration herabgesetzt werden.

Die Blattmasse betrug im frischen Zustande von je zwei Pflanzen bei:

Reihe I = 190 g, d. i. pro 1 Pflanze = 95 g
„ II = 210 g, „ „ 1 „ = 105 g
„ III = 250 g, „ „ 1 „ = 125 g
„ IV = 120 g, „ „ 1 „ = 60 g
„ V = 205 g, „ „ 1 „ = 102,5 g

Die Wurzelmasse im trockenen Zustande von je zwei Pflanzen bei:

Reihe	I	=	154,5	g,	d. i.	pro 1 Pflanze	= 77,2 g
„	II	=	182	g,	„	„ 1 „	= 91 g
„	III	=	282,5	g,	„	„ 1 „	= 141,2 g
„	IV	=	77	g,	„	„ 1 „	= 38,5 g
„	V	=	214	g,	„	„ 1 „	= 107 g.

Die von dem Assistenten der chem. Abtheilung, H. Priester, in der Trockensubstanz der obigen Kohlrabiköpfe ausgeführten chemisch-analytischen Bestimmungen ergaben folgende Resultate:

Reihe	Trockensubstanz v. 2 Köpf. g	Stickstoff d. Trockensubstanz %	Asche der Trockensubstanz %	In 100 Theilen Asche sind enthalten:			
				CaO	MgO	K_2O	P_2O_5
I	22,85	2,13	10,10	6,60	2,04	33,73	10,12
II	12,50	2,76	11,43	6,79	2,66	40,45	9,94
III	13,50	—	13.37	8.73	3,72	39,18	10,03
IV	2,49	2,91	13 31	—	—	30,97	14,74
V	5,05	2,91	12,40	12.31	2,18	34,01	13,50

Wenn diese Zahlen auch für sich sprechen, so ersehen wir doch aus denselben u. A. sehr deutlich, dass in den Reihen (II—V), welche neben der Normaldüngung die Beidüngung von Kali, resp. von Phosphorsäure erhalten haben, die betreffenden Kohlrabiköpfe einen höheren Gehalt an den einzelnen Pflanzennährstoffen aufweisen, als die der Reihe I (Normaldüngung). Dies gilt sowohl vom Stickstoff- und Gesammtaschengehalt, als auch vom Kalk-, Magnesia-, Kali- und Phosphorsäuregehalt. So ist insbesondere der Kaligehalt der Köpfe der mit Kali gedüngten Reihen II und III ein sehr hoher gegenüber denen der Reihe I, ferner der Phosphorsäuregehalt der Köpfe der mit Phosphorsäure gedüngten Reihen IV und V ein sehr hoher gegenüber denen der Reihe I. Ein ähnliches Verhalten zeigen der Kalk- und Magnesia-Gehalt der Köpfe in den einzelnen Düngungsreihen u. s. w. — Die vorstehenden Versuche werden in diesem Jahre fortgesetzt und später an einem anderen Orte ausführlicher veröffentlicht.

III. Topfpflanzendüngungsversuche bei Myrthen, Heliotrop und Fuchsien mit Nährsalzlösung WG 1 : 1000 im Winter, um gleichzeitig den Einfluss des Nährsalzes auf die chemische Zusammensetzung der oberirdischen Pflanzentheile kennen zu lernen.

Die schon im Januar 1900 begonnenen Versuche (s. vorjähr. Bericht, Bot. Centralbl. Bd. LXXXII, No. 10/11) wurden auch nach dem 1. April in der früheren Weise fortgesetzt. Die im Winter beobachteten günstigen Wirkungen der Düngung mit Nährsalzlösung WG (Wagner'sches Nährsalz)*) 1 : 1000 gegenüber

*) Das Wagner'sche Nährsalz WG enthält 13 % Phosphorsäure, 13 % Stickstoff und 11 % Kali, alle Bestandtheile in sehr leicht löslicher (wasserlöslicher) Form.

den unbehandelten Pflanzen traten im Frühjahr noch weit hervorragender hervor, wie photographische Aufnahmen vom 19. Januar, 2. März und 19. April deutlich erkennen lassen. Am 19. April waren die Unterschiede in den Versuchsreihen sehr wesentlich. Die ungedüngte Heliotrop hatte nur schmale, schwach grüne Blätter, während die gedüngte sehr üppig war. Ebenso hatte sich die gedüngte Fuchsie äusserst üppig weiter entwickelt; sie hatte am 28. Mai grosse, tief grüne, feste Blätter und bereits viele Blüten angesetzt, während die ungedüngte in jeder Weise zurück war. Auch die gedüngte Myrthe war um diese Zeit wesentlich der ungedüngten voraus, hatte sehr zahlreiche Seitentriebe gebildet. Die gedüngte Heliotrop blühte Ende Mai seit Februar noch immer sehr reichlich, hatte grosse tiefgrüne Blätter, während die ungedüngte nur noch vereinzelte Blüten zeigte und kleine, sehr hellgelbe Blätter aufwies. Am 19. Juni blühte die gedüngte Fuchsie mit drei prachtvollen Blüten und hatte 4 sehr grosse Knospen, während die ungedüngte nicht blühte und zu dieser Zeit nur 1 Knospe aufwies. Die Pflanzen entwickelten sich dann mit den gleichen, für die Nährsalzdüngung sehr günstigen Unterschieden weiter, bis die Versuche am 27. September abgebrochen wurden und die oberirdische Pflanzenmasse der Parallelculturen, nachdem die Pflanzen dicht über dem Erdboden von den Wurzeln getrennt waren, der chemischen Analyse unterzogen wurde.

Es betrug im frischen Zustande die oberirdische Pflanzenmasse bei:

	Mit Nährsalzlösung	Ohne Nährsalzlösung
Heliotrop . . .	20 g	15,5 g
Myrthe	24,5 g	14 g
Fuchsia	77,5 g	39 g

Die von dem Assistenten H. Priester ausgeführten chem. analytischen Bestimmungen ergaben folgende Resultate:

Bezeichnung	Trockensubstanz g	Stickstoff in der Trockensubstanz %	Asche in der Trockensubstanz %	In 100 Theilen Asche sind enthalten: CaO	MgO	K_2O	P_2O_5
Heliotrop gedüngt	3,93	2,02	10,85	27,22	2,45	18,32	7,41
dgl. ungedüngt	3,73	1,30	11,39	31,35	2,53	17,85	5,74
Myrthe gedüngt	9,09	1,79	6,64	24,84	3,68	31,11 (?)	5,92
dgl. ungedüngt	5,37	1,27	7,07	25,63	3,45	16,31	5,19
Fuchsia gedüngt	11,59	1,82	10,30	21,11	3,79	20,30	6,06
dgl. ungedüngt	6,93	1,31	9,13	21,37	3,72	18,79	4,25

Der günstige Einfluss der Nährsalzdüngung giebt sich hiernach sehr deutlich zu erkennen sowohl im

Frischgewicht und in der Trockensubstanz, als auch im Stickstoff-, Kali- und Phosphorsäuregehalt der Pflanzenmasse, indem dieselbe in allen Fällen bei den mit Nährsalz behandelten Pflanzen einen durchweg bedeutend höheren procentischen Gehalt an den genannten Stoffen aufweist.

IV. Düngungsversuche mit Martellin.

Das von der Firma Henkel u. Co. in Düsseldorf für Tabak, Hopfen, Reben etc. in den Handel gebrachte kalihaltige und für unsere Versuche verwendete Düngemittel stellt ein graues, mit organischer Substanz durchsetztes Pulver dar. Es enthielt laut ausgeführter Analyse 83,47 % anorganische Substanz (incl. Wasser) und 15,53 % organische Substanz (Torfmull). In der anorganischen Substanz wurden gefunden 18,3 % SO_3 und 10,56 % K_2O. Es ist also der Kaligehalt dieses Düngemittels nicht sehr beträchtlich und noch nicht so hoch wie beim Kainit (12,4 %). Hieraus dürfte sich vielleicht auch der fast negative Erfolg der Düngung bei den nachstehenden Versuchen erklären, während im Vorjahre das Düngemittel nach seiner chemischen Zusammensetzung 24 % Kali enthielt.

Die Düngungsversuche wurden durchgeführt bei Tabak (*Nicotiana colossea*) und Tomaten im Garten, indem beim Auspflanzen der Pflanzen (25/V) in die Pflanzerde (gute Komposterde) je 0, 3 und 6 g des Düngemittels gleichmässig eingestreut und vermischt wurden. Ebenso wurden gleichgrosse Exemplare von Topfpflanzen (*Coleus* und *Begonia rex*) im Zimmer in der Weise gedüngt, dass den einen je 0, 3 und 6 g des Düngemittels um die Pflanzen herum auf die Topferde gestreut und untergemengt wurde. Bezüglich des Begiessens und der übrigen Vegetationsbedingungen wurden die Pflanzen ganz gleich gehalten. Von einer günstigen Wirkung der Düngung war im Allgemeinen fast nichts zu merken. Am 8. August schienen beim Tabak die gedüngten Pflanzen ein klein wenig besser zu stehen, als die ungedüngten, doch waren die Unterschiede noch gering. Bei den Tomaten waren keine Unterschiede zu constatiren. Bei *Begonia* wurde bei den gedüngten Pflanzen eher eine Schädigung als ein Erfolg beobachtet, indem ungedüngt am besten war, schlechter war die mit 3 g Martellin und am schlechtesten die mit 6 g Martellin gedüngte. Als am 12. September der Versuch abgebrochen wurde, ergab sich als Resultat: Bei den Topfpflanzen *Coleus* und *Begonia rex* war gar kein Erfolg durch die Düngung erzielt Auch bei den Tomaten im freien Lande war kein wesentlicher Erfolg durch die Düngung wahrzunehmen. Nur beim Tabak zeigte sich, wie auch auf den am 17. September hergestellten photographischen Aufnahmen ersichtlich ist, ein deutlicher Unterschied zwischen ungedüngt und gedüngt, indem letztere Pflanzen (sowohl mit 3 g als auch mit 6 g Martellin gedüngt) wesentlich besser standen, als die ungedüngten.

V. Topfpflanzendüngungsversuche bei Alpenveilchen (*Cyclamen persicum*) und *Begonia rex* mit Nährsalzlösung WG 1 : 1000 im Herbst.

Die Versuche begannen am 5. October 1900. Die Pflanzen, welche in dem geheizten Arbeitszimmer am Fenster standen, erhielten wöchentlich zweimal eine Düngung durch Begiessen mit einer Lösung des Wagner'schen Nährsalzes WG 1 : 1000, während den vor Beginn des Versuches in ihrer Entwickelung ganz gleichen Controlpflanzen an den Düngungstagen nur destillirtes Wasser verabfolgt wurde. Schon am 15. October, nach 10tägiger Versuchsdauer, als die Pflanzen dreimal mit der Nährsalzlösung begossen waren, war bei den so behandelten Alpenveilchen ein sichtbarer Vorsprung zu constatiren; sie hatten grössere Blätter und weiter entwickeltere Blüten als die unbehandelten. Bereits am 20. October blühten die mit Nährsalzlösung gegossenen Alpenveilchen, hatten ausserdem noch zahlreiche weitentwickelte Blüten und sehr schöne grosse Blätter, während die nicht mit Nährsalzlösung gegossenen noch weit zurück waren Der günstige Erfolg der mit Nährlösung behandelten trat am 29. October noch deutlicher in jeder Weise hervor, während die Controlpflanzen auch jetzt noch nicht blühten. Um diese Zeit hatte auch die mit Nährsalzlösung gegossene *Begonia*, welche beim Beginn des Versuches etwas schwächer als die Controlpflanze war, die letztere weit überholt. Sie hatte sehr grosse, tief dunkelgrüne und feste Blätter gegenüber der ungedüngten.

Es sind also auch hier die gleichen günstigen Erfolge mit der Nährsalzlösung WG 1 : 1000, wie bei den früher geprüften Pflanzen (s. Bericht I, Bot. Centralblatt Bd. LXXXII, No. 10/11) erzielt worden.

VI. Fortsetzung der Topfpflanzendüngungsversuche bei Fuchsien und Pelargonien.

Auch in diesem Jahre wurden die betreffenden Pflanzen (s. Bericht I), welche sich seit Sommer 1897 noch in denselben Töpfen und in derselben Erde befinden, durch zeitweiliges Begiessen mit der Nährsalzlösung WG 1 : 1000 weiter cultivirt. Die Pflanzen entwickelten sich in jeder Weise üppig, producirten grosse und tief grüne Blätter und blühten sehr reichlich. Die Versuche werden fortgesetzt.

VII. Obstbaumdüngungsversuche bei Zweig- und Spalier-Obstbäumen (Aepfel und Birnen).

Die betreffenden Bäume wurden am 26. März mit dem selbst bereiteten Wagner'schen Nährsalz WG, welches 13 % P_2O_5, 13 % N und 11 % K_2O und zwar alle diese Bestandtheile in sehr leicht löslicher (wasserlöslicher) Form enthält, gedüngt und zwar wurde pro Baum durchschnittlich 100 g Nährsalz in der vorgeschriebenen Weise als Lochdüngung und nachher zur Lösung des Nährsalzes Wasser in die betreffenden Löcher gegeben. Die Aepfelbäume hatten wiederum (s. vorjährigen Bericht) eine sehr

gute Ernte gegeben und zwar hauptsächlich: Hawthornden, Langton's Sondergleichen, Skiliankowot, Cellini, auch Wintergoldparmäne. Dagegen hatten auch in diesem Jahre die Birnen infolge anderweitiger ungünstiger Factoren noch nicht getragen.

VIII. Untersuchung der Böden des Kgl. pomologischen Instituts auf ihren Kalkgehalt. Welche der betreffenden Böden sind kalkbedürftig?

Zur Untersuchung wurde die Ackerkrume der betreffenden Böden nach den vom Verbande der Versuchsstationen des deutschen Reiches erlassenen Vorschriften durch senkrechten, gleichtiefen Abstich bis zur Pflugtiefe an zahlreichen Stellen entnommen und in der lufttrockenen und unter mässigem Druck zertheilten, durch ein 2 mm weites Sieb gegebenen Feinerde der Kalkgehalt mittelst des Scheibler'schen Kohlensäurebestimmungsapparates ermittelt. Die Entnahme der Bodenproben erfolgte in der Zeit vom 4./10. bis 10./10. 1900. Es enthielten:

No. I. Schwerer humoser Gartenboden aus dem Garten des Berichterstatters auf der Versuchsstation 4,68 % Calciumcarbonat ($CaCO_3$).

No. II. Schwerer Boden des Versuchsfeldes, links vom Hauptwege 0,79 % $CaCO_3$.

No. III. Schwerer Boden des Versuchsfeldes, rechts vom Hauptwege (vor einiger Zeit gekalkt) 1,74 % $CaCO_3$.

No. IV. Leichter Boden des Versuchsfeldes, rechts oben, 0,83 % $CaCO_3$.

No. V Leichter Boden des Versuchsfeldes, links oben (in den Baumschulquartieren), 4,58 % $CaCO_3$.

No. VI. Obstmuttergarten, schwerer Ackerboden, Parcelle I, nicht gekalkt, 2,74 % $CaCO_3$.

No. VII. Obstmuttergarten, schwerer Ackerboden, Parcelle V, nicht gekalkt, 1,84 % $CaCO_3$.

No. VIII. Obstmuttergarten, schwerer Ackerboden, Parcelle VI, gekalkt Frühjahr 1900, 3,36 % $CaCO_3$.

No. IX. Obstmuttergarten, schwerer Ackerboden, Parcelle X mit Rüben bestanden, gekalkt Frühjahr 1900, 2,77 % $CaCO_3$.

No. X. Obstmuttergarten, schwerer Ackerboden, nicht gekalkt, mit Kartoffeln bestanden, 0,56 % $CaCO_3$.

Wenn auch nach den vorstehenden Analysen der für die Ernährung der Pflanzen nothwendige Kalkgehalt in den obigen Böden in genügender Menge vorhanden ist, da derselbe überall 0,5 % $CaCO_3$ als die für Thonböden niedrigste Grenze übersteigt, so dürften doch die untersuchten schweren Böden No. II (0,79 %), IV (0,83 %) und X (0,56 %) in erster Linie für eine Kalkzufuhr dankbar sein, da hierdurch ganz besonders die physikalischen Eigenschaften der betreffenden Böden verbessert würden. Auch bei den Böden III (1,74 %) und VII (1,84 %) würde aus letzterem Grunde eine Kalkung von Vortheil sein.

IX. Untersuchung von oberschlesischem Cyder und Kunstweinen.

Die betreffenden Cyder und Kunstweine waren von Mikeska in Beuthen O. S. bezogen und wurden nach der für Weine vorgeschriebenen amtlichen Methode auf ihre chemische Zusammensetzung untersucht. Die vom Assistenten H. Priester aus-

geführten Analysen sind in nachstehender Tabelle kurz wiedergegeben.

In 100 ccm Wein sind enthalten:

Nummer und Bezeichnung	Spec. Gewicht bei 15° C.	Alkohol Vol. Proc.	Alkohol Gew. Proc.	Gesammt-Säure (Weins).	Extract direct	Extract indirect	Mineralbest.	Glycerin	Zucker nach der Inversion	Citronensäure
				g	g	g	g	g	g	g
I. Kunstwein (v. Mikeska Beutheu) Liter 45 Pf.	1,010	14,29	11,34	0,255	6,84	7,26	0,075	0,108	5,40	0,080
II. Cyder Liter 60 Pf.	1,006	17,74	14,08	0,382	7,32	7,13	0,170	0,09	5,16	0
III. Künstlicher Muskatwein Liter 70 Pf.	1,009	16,04	12,73	0,168	7,70	7,47	0,039	0,09	5,77	0,044

Geschmack und Aussehen der Weine waren folgende:

No. I. Aussehen: klar, Farbe: gold-gelb, Geschmack: süss, nach Alkohol.

No. II. Aussehen: klar, Farbe: gold-gelb, Geschmack: süsslich, sehr scharf nach Alkohol.

No. III. Aussehen: klar, Farbe: gelb-roth, Geschmack: süss-aromatisch, nach Alkohol.

Beim Vergleich der erhaltenen analytischen Daten mit den für „Naturweine" gültigen Grenzzahlen ergiebt sich ohne Weiteres, dass die hier vorliegenden Producte keinen Anspruch auf die Bezeichnung „Wein" machen können, sondern, wie es ja auch geschieht, unter dem Namen „Kunstwein" (resp. „Cyder") zu verkaufen sind. Diese Bezeichnung ist für No I und III schon deswegen erforderlich, weil in denselben bei dem schon an und für sich äusserst niedrigen und in „Naturweinen" wohl kaum vorkommenden Säuregehalte grössere Mengen Citronensäure nachgewiesen wurden, die in Naturweinen nicht vorhanden ist. Bezüglich ihres Alkoholgehaltes stehen die untersuchten Producte den gewöhnlichen Branntweinen nicht sehr nach. Es wurden z. B. vergleichsweise mit dem Alkoholgehalt jener Producte in verschiedenen gewöhnlichen Branntweinen (Schnäpsen) aus Proskau folgende Alkoholmengen gefunden:

No. I (1 Ltr. kostet 45 Pfg.) 21,10 Gew. Proc. oder 26,59 Vol. Proc. Alkohol.

No. II (1 Ltr. kostet 45 Pfg.) 19,30 Gew. Proc. oder 24,22 Vol. Proc. Alkohol.

No. III (1 Ltr. kostet 45 Pfg.) 17,19 Gew. Proc. oder 21,66 Vol. Proc. Alkohol.

X. Weitere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung reifer Aepfelsorten aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau im Herbst und Winter 1900/1901.

Auch in diesem Jahre wurden, wie im Jahre 1898, eine grössere Anzahl der verschiedensten Aepfelsorten, welche sämmtlich hier im Institut gewachsen und deren sonstige Vegetationsbedingungen (Bodenverhältnisse, Klima etc.) uns somit bekannt waren, einer chemischen Untersuchung auf ihre wichtigsten, insbesondere für die Obstverwerthung (Obstweinbereitung) in Betracht kommenden Bestandtheile unterzogen.

Die Untersuchungen erstreckten sich, wie früher auf die Bestimmungen der Gesammtsäure (ber. als Aepfelsäure), der Stärke, des Gesammtzuckers nach der Inversion nach Allihn und zum Vergleich mit letzterer auch auf die Bestimmung des Zuckers mit der Oechsle'schen und Klosterneuburger Mostwaage; ferner auf die Bestimmungen des specifischen Gewichtes des Mostes und des Extractgehaltes desselben sowohl nach Balling, als auch aus dem spec. Gewicht.

Alle Bestimmungen wurden im Moste der betreffenden Aepfelsorten vorgenommen und sind auf 100 ccm Most berechnet. Im Ganzen wurden 34 verschiedene Proben, darunter 26 verschiedene Sorten untersucht. Als Zeit der Untersuchung wurde der Termin gewählt, wo die Aepfel im Sinne der Pomologen als reif zu gelten haben.

Die erhaltenen Resultate lassen sich hier nicht wohl im Einzelnen mittheilen, es sind diese Untersuchungen in der Gartenflora. 1901. Jahrgang L. p. 259–263 ausführlicher veröffentlicht.

XI. Chemische Untersuchungen von Aepfeln des Herbstes 1900 aus dem Kgl. pomologischen Institut, im Vergleich mit denselben Früchten vom Herbst 1898. Welche Unterschiede sind vorhanden? Wie haben die klimatischen Verhältnisse auf die chem. Zusammensetzung der Früchte in den verschiedenen Jahren eingewirkt?

Die Untersuchungen, welche fortgesetzt werden, haben bisher ergeben, dass unter 18 der im Herbste 1898 und 1900 untersuchten gleichen Sorten 17 eine ganz bedeutende Säureabnahme gegen 1898 aufwiesen, und dass in 13 Fällen eine ganz beträchtliche Zuckerzunahme gegen 1898 zu constatiren war. Es sind durchgängig die untersuchten Aepfel des Jahres 1900 sehr säurearm gegenüber denen von 1898, obwohl die Früchte im Jahre 1900 durchgängig früher (manchmal um 14 Tage und noch mehr) reif waren und demgemäss früher untersucht wurden. Auch der Zuckergehalt ist im Allgemeinen ganz erheblich höher als im Jahre 1898, am meisten trifft dieses zu bei: Süsser Holaart, Kaiser Alexander, Doppelter Holländer, Batullenapfel, Possart's Nalivia, Landsberger Rainette, Carpentin, Scheibenraenette, Grosser Bohnapfel, Florianer Pepping, Ribston Pepping etc.

XII. Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung der Aepfel beim Lagern.

Eine Anzahl Aepfelsorten, welche aus den Baumschulen des Instituts von Hochstämmen stammten und als „lagereif" im Obstkeller des Instituts in der üblichen Weise aufbewahrt wurden, wurden einer näheren chemischen Untersuchung dahin unterzogen, in welcher Weise sich Aepfel derselben Sorte bei längerem Liegen im Obstkeller nach circa einvierteljähriger Lagerung und unter den für die Praxis üblichen Aufbewahrungsverhältnissen in ihrer chemischen Zusammensetzung verändern. Weiterhin sollte dann die Frage beantwortet werden, worauf die bei der Lagerung der Aepfel in ihrer chemischen Zusammensetzung vor sich gehenden Veränderungen zurückzuführen sind. Und zwar handelte es sich bei diesen Untersuchungen in erster Linie um die Veränderungen solcher Bestandtheile der Aepfel, die insbesondere für die Obstverwerthung (Obstweinbereitung etc.) in Betracht kommen.

Die in der nachstehenden Tabelle (p. 343) aufgeführten analytischen Daten sind nach den für Weinuntersuchungen gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungsmethoden von dem Assistenten der chem. Abtheilung, H. Priester, ermittelt.

Fassen wir die Ergebnisse der Untersuchungen kurz zusammen, so ergiebt sich folgendes:

1) Wir sehen in weitaus den meisten, in 6 von 8 Fällen, eine ganz constante und ziemlich beträchtliche Abnahme im specifischen Gewicht, im Säure-, Zucker- und Extract-Gehalt der untersuchten Aepfelmoste nach der Lagerung der Aepfel.
2) In weiteren 2 von 8 Fällen hat eine Abnahme des Stärke- und Säuregehaltes stattgefunden, dagegen zeigen spec. Gewicht, Zucker- und Extract-Gehalt eine geringe Zunahme nach der Lagerung der Aepfel.

Jedenfalls hat sich in allen Fällen der Gesammtsäuregehalt der betreffenden Moste nach circa einvierteljähriger Lagerung der Aepfel ganz erheblich, bis 2,5 pro Mille, vermindert. Die Zuckerabnahme betrug in derselben Zeit bis 1,7 %, in einem Falle (IV) sogar 2,25 %. Die Zuckerzunahme dagegen nur bis 0,1 %.

Dies lässt sich wohl nur so erklären:

Die reifen Aepfel werden beim Lagern durch Wasserverdunstung in ihrer procentischen Mostzusammensetzung zunächst zuckerreicher; es muss deshalb gleichzeitig infolge der durch Wasserverdunstung stattfindenden höheren Concentration der Säuregehalt relativ zurückgehen. Später findet jedoch bei längerer Lagerung infolge der Verathmung und anderweitiger Zersetzungsvorgänge in den Früchten eine ganz erhebliche Abnahme des Zucker- und des Extractgehaltes statt. Die Stärke hingegen wird ja bekanntlich schon früher beim Reifen resp. Lagern in Zucker übergeführt.

Jedenfalls zeigen die Untersuchungen, dass lange lagernde reife Aepfel sich in jeder Weise in ihrer chemischen Zusammensetzung wesentlich verändern und im Allgemeinen für Genusszwecke minderwerthig werden.

Die Untersuchungen werden demnächst ausführlicher in der Gartenflora 1901, Jahrg. L, veröffentlicht werden.

Datum der Untersuchung	Nummer und Sorte	Stärkegehalt der Aepfel	Specifisches Gewicht des Mostes bei 15° C.	In 100 ccm. Most sind enthalten: g Gesammtsäure (Aepfels.)	g Gesammtzucker n. d. Inversion (nach Allihn)	Extract a. d. spec. Gew. b. 15° C. n. H. u. M.
27/XI. 1900	I. Carpentin [1]	0	1,0720	0,8509	14,43	18,93
9/I. 1901		0	1,0680	0,6499	14,09	17,64
16/X. 1900	II. Geflammter Cardinal [1]	0	1,0550	0,4522	11,36	14,44
10/I. 1901		0	1,0482	0,2814	10,40	12,65
2/XI. 1900	III. Landsberger Rännette [1]	0	1,0505	0,4321	10,68	13,26
10/I. 1901		0	1,0490	0,2747	9,97	12,87
27/X. 1900	IV. Batullenapfel [1]	gr. M.	1,0570	0,5561	12,24	14,97
28/I. 1901		0	1,0515	0,3149	9,99	13,53
2/XI. 1900	V. Spanische Herbst-Rännette [1]	0	1,0490	0,4757	10,72	12,27
28/I. 1901		0	1,0450	0,3015	9,48	11,82
27/X. 1900	VI. Englische Spital-Rännette [2]	0	1,0680	0,5963	13,86	17,87
29/I. 1901		0	1,0695	0,4087	13,96	18,03
22/X 1900	VII. Kunsens Königsapfel [3]	wen.	1,0520	0,7504	11,04	13,66
31/I. 1901		0	1,0535	0,5025	11,08	13,86
19/X. 1900	VIII. Türkenapfel [1]	0	1,0542	0,5092	11,32	14,28
31/I. 1901		0	1,0492	0,3149	10,40	12,74

XIII. Ueber die Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung verschiedener Heidelbeerweine nach $3^1/_2$jähriger Lagerung im Keller.

Im Sommer 1897 hatte Verf.*) eine Reihe von Gährungsversuchen bei Heidelbeermosten unter Anwendung von Reinhefe

[1]) Constante Abnahme der untersuchten Bestandtheile in allen Fällen bei der Lagerung.

[2]) Die Säure hat abgenommen; die übrigen Bestandtheile zeigen eine geringe Zunahme beim Lagern.

[3]) Säure und Stärke haben abgenommen, die übrigen Bestandtheile zeigen dagegen eine sehr geringe Zunahme beim Lagern.

*) Vgl. R. Otto, Beobachtungen und Ergebnisse bei der Untersuchung und Vergährung von Heidelbeermosten. (Landwirthschaftliche Jahrbücher 1898, Bd. XXVII, p. 261—276.)

mit und ohne Zugabe verschiedener Stickstoffverbindungen durchgeführt, um den Einfluss der letzteren auf die Vergährung genauer kennen zu lernen. Es waren zu diesem Zwecke 7 verschiedene Versuchsreihen angesetzt und zwar erhielt:

No. I keine Stickstoffverbindung.
„ II pro 1 l Most 0,2 g Chlorammonium (NH_4Cl).
„ III „ 1 l „ 0,3 g „ „
„ IV „ 1 l „ 0,4 g „ „
„ V „ 1 l „ 0,6 g krystallisirtes weinsaures Ammonium.
„ VI „ 1 l „ 0,6 g krystallisirtes Asparagin.
„ VII „ 1 l „ 10 ccm Normal-Ammoniakflüssigkeit, enthaltend 0,17 g NH_3.

Die auf diese Weise hergestellten Heidelbeerweine (s. l. c.) zeigten nach Verlauf der Hauptgährung am 30. VIII. 1897 folgende chemische Zusammensetzung in 100 ccm Wein:

No.	Spec. Gewicht bei 15° C.	Alkohol g	Alkohol Vol. %	Säure (Aepfelsäure) g	Zucker g (15. X. 1897)	Bemerkungen
I	1,0100	5,14	6,47	—	2,573	No. 1 noch nicht vergohren. Beim Oeffnen der Gefässe lebhafte CO_2 Entwicklung.
II	0,9850	6,99	8,81	0,6566	0.1345	
III	0,9930	7,33	9,23	0,6365	0,1355	
IV	0,9930	7,66	9,66	0,6365	0,1565	
V	0,9927	7 80	9,83	0,6432	0,1475	
VI	0,9926	7,80	9,83	0,6097	0,1465	
VII	0,9932	7,39	9,32	0,5829	0,1395	

Nach Verlauf einer $3^1/_2$jährigen Lagerung auf Flaschen im Keller zeigten Ende März 1901 dieselben Weine folgende Zusammensetzung in 100 ccm Wein:

No.	Spec. Gewicht bei 15° C.	Alkohol g	Alkohol Vol. %	Säure (Aepfelsäure) g	Zucker g	Extract (indirect) g	Aussehen und Geschmack
I	1,0030	6,66	8,40	0,361	1,760	3,99	dunkelroth, klar, angen. Geschmack
II	0,9940	7,46	9,40	0,435	0,087	1,97	dsgl.
III	0,9940	7,66	9,66	0,375	0,075	1,84	dsgl.
IV	0,9940	7,66	9,66	0,402	0,085	1,97	dsgl.
V	0,9940	6,93	8,73	0,402	0,082	1,65	dsgl.
VI	0,9950	7,12	8,98	0,368	0,083	1,94	dsgl.
VII	0,9950	6,53	8,23	0,355	0,069	1,84	dsgl.

Anmerkung: No. 1 beim Oeffnen der Flasche lebhafte CO_2 Entwicklung.

Bezüglich der Farbe des Weines ist noch zu bemerken, dass dieselbe nach $3^1/_2$jähriger Lagerung bei allen Proben schön dunkelroth war und der Farbstoff sich nicht, wie es öfters vorgekommen sein soll, zersetzt hatte.

Im Uebrigen zeigen die Untersuchungen folgendes:

1) Selbst nach $3^1/_2$jähriger Lagerung ist ein Heidelbeerwein trotz Anwendung von Reinhefe noch nicht vergoren, wenn die Stickstoffverbindungen zur Ernährung der Hefe fortgelassen werden, wie dies bei No. I der Fall ist, wo noch 1,760 % Zucker und dem entsprechend weniger Alkohol, als in den übrigen Reihen gefunden wurde.
2) Während der $3^1/_2$jährigen Lagerung hat der Zuckergehalt in allen Fällen, und ziemlich gleichmässig in den Reihen II—VII, abgenommen.
3) Die Gesammtsäure hat während der $3^1/_2$jährigen Lagerung des Heidelbeerweins in allen Versuchsreihen ganz bedeutend bis zu 2,6 ‰ abgenommen.
4) Der Alkoholgehalt ist während der $3^1/_2$jährigen Lagerung trotz der Vergährung von Zucker in den Reihen II—VII nicht erheblich höher, in einigen Fällen (No. V—VII) sogar niedriger als früher gefunden worden. Das dürfte zurückzuführen sein, in Uebereinstimmung mit der beobachteten Säureabnahme, auf die Bildung von Aetherarten (insbesondere Bernsteinsäure-, Aepfelsäure- und Citronensäureaethylaether).

XIV. Bodenuntersuchungen.

Verschiedene Bodenproben, insbesondere Letteböden, aus dem Untergrunde von Proskau, in 1—4 m Tiefe, wurden zum Vergleich mit den Bodenarten des Instituts untersucht. Ueber die Untersuchungen und deren Resultate wird später anderswo ausführlicher berichtet.

XV. Bodenuntersuchungen, ausgeführt von Dr. R. Ewert in Proskau.

Dr. R. Ewert führte im Berichtsjahre in der chemischen Abtheilung der Versuchsstation und mit deren Mitteln eine Reihe von Bodenuntersuchungen aus, über deren Ergebnisse derselbe an einem anderen Orte später ausführlicher berichten wird.

Chemische Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. pomologischen Instituts zu Proskau, im April 1901.

Kirchner, O., Führer durch den botanischen Garten der Kgl. landwirtschaftlichen Akademie Hohenheim. 8°. 35 pp. Mit 1 Plane. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. M. —.60.

Pittier, H., Jardines de ensayo. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 2. p. 33—35.)

Willis, J. C., Administration reports, 1900. Part IV. Miscellaneous. Royal Botanic Gardens, Ceylon. 4°. 24 pp.

Sammlungen.

Fleischer, M., Musci Archipelagi Indici. Serie III. No. 101—150.

Die Lieferung enthält folgende Species:

101. *Fissidens Zippelianus* Dz. et Mlkb. var. *subcorneus* Fl., 102. *Leucophanes squarrosum* Mitt., 103. *Leucophanella rufescens* (H. et G.) Fl., 104. *Micro-campylopus subnanus* C. Müll., 105. *Campylopodium euphorocladum* Besch., 106. *Microdus pomiformis* Besch., 107. *Campylopus tenuinervis* Fl., 108. *C. caudatus* Mont., 109. *C. reduncus* Lac., 110. *C. commosus* Lac., 111. *C. cataractarum* Fl. var. *rufidulus* Fl., 112. *C. recurvus* Jaeg., 113. *C. aureus* Lac., 114. *C. ericoides* (Gr.) Jaeg., 115. *C. exasperatus* Brid., 116. *C. nigrescens* Jaeg., 117. *C. Blumii* Lac., 118. *Diocranella tenuifolia* (C. M.) Fl., 119. *Dicranodontium uncinatum* Jaeg., 120. *D. nitidum* (Dz. Mlkb.) Fl., 121. *Trematodon paeiifolius* C. Müll., 122. *Rhacomitrium lanuginosum* Brid., 123. *Hyophyla solfatara* var. *termale* Fl., 124. *Barbula javanica* Dz. et Mlkb., 125. *Trichostomum angustatum* (Mitt.) Fl., 126. *Anoectangium euchloron* Mitt., 127. *Macromitrium minutum* Mitt., 128. *M. salakanum* C. Müll., 129. *M. pungens* Mitt., 130. *M. angustifolium* Dz. et Mlkb., 131. *M. sulcatum* Brid., 132. *M. Blumii* Nees, 133. *Micromitrium goniorhynchum* Jaeg., 134. *Entosthodon Mittenii* Dz. et Mekb., 135. *Splachnobryum Oorschotii* C. Müll. 136. *S. Geheebii* Fl., 137. *Brachymenium indicum* Lac., 138. *Br. exile* Lac., 139. *Br. nepalense* Hook., 140 *Bryum argenteum* f. *ceylonense* Fl., 141. *Br. leucophyllum* Dz. et Mlkb., 142. *Br. coronatum* Schwgr., 143. *Br. erythrinum* Mitt., 144. *Br. tjiburramense* Fl., 145. *Br. Bohnhofii* C. Müll., 146. *Br. ramosum* Mitt., 147. *Rhodobryum giganteum* Schpr., 148. *Leptostomum exodontium* Fl., 149. *Eriopus remotifolius* C. Müll., 150. *Mniodendron divaricatum* Lindb.

Auskunft über diese vorzügliche, reich ausgestattete Sammlung ertheilt jederzeit gern

Warnstorf (Neuruppin).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Hanausek, T. F., Lehrbuch der technischen Mikroskopie. [Schluss-]Lief. 3. gr. 8°. X und p. 321—455. Mit 256 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1901. M. 4.40, kplt. M. 14.40.

Prior, E., Zur biologischen Bierprüfung. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für angewandte Chemie. 1901. Heft 11.) 1 p.

Russell, Frank, A new instrument for measuring torsion. (The American Naturalist. Vol. XXXV. 1901. No. 412. p. 299—300. 1 Fig.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Balfour, Isaac Bailey, Richard Spruce. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. XI—XIV. 1 portrait.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Rollett, Alexander, Zur Erinnerung an Franz Unger. (Sep.-Abdr. aus Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. 1900.) 8°. 7 pp.

Bibliographie:

Just's botanischer **Jahresbericht.** Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Begründet 1873. Vom 11. Jahrgang ab fortgeführt und herausgegeben von **K. Schumann.** Jahrg. XXVI. Abth. II. [Schluss-]Heft 4. gr. 8°. IX und p. 481—714. Berlin und Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1901. M. 13.50.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Sprockhoff, A., Naturkunde für höhere Mädchenschulen. Auf Grund der Bestimmungen über das höhere Mädchenschulwesen vom 31. V. 1894 in 3 Teilen bearbeitet. 3. Aufl. Mit vielen Abbildungen. Teil I. Naturgeschichte für das 4. und 5. Schuljahr. [Klasse 6 und 5.] Einzelbilder und natürliche Gruppen aus dem Kreise der Blütenpflanzen und der Wirbeltiere. Grundvorstellungen vom Körperbau des Menschen. gr. 8°. VIII, 176 pp. Hannover (Carl Meyer [Gustav Prior]) 1901. Geb. M. 1.50.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Matsumura, J. and **Miyoshi, M.,** Cryptogamae Japonicae iconibus illustratae; or, figures with brief descriptions and remarks of the Musci, Hepaticae, Lichenes, Fungi, and Algae of Japan. 8°. Vol. I. No. 12. Pl. LVI—LX. Tōkyō (Keigyōsha & Co.) 1901. [Japanisch.] Jahrg. Fr. 15.—

Algen:

Bachmann, Hans, Beitrag zur Kenntnis der Schwebeflora der Schweizerseen. (Sep.-Abdr. aus Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 7/8. p. 193—247.)

Blackman, F. Frost, The primitive Algae and the Flagellata. An account of modern work bearing on the evolution of the Algae. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 647—688. 2 fig. dans le texte.)

Dangeard, P. A., Etude sur la structure de la cellule et ses fonctions. Le Polytoma uvella. (Le Botaniste. Sér. VIII. 1901. Fasc. 1, 2. p. 5—58.)

Lemmermann, E., Algenflora eines Moortümpels bei Plön. Zur Kenntniss der Algenflora des Saaler Bodens. (Forschungsberichte der biologischen Station Plön. Theil VIII. Stuttgart 1901.)

Marsson, M., Zur Kenntniss der Planktonverhältnisse einiger Gewässer der Umgebung von Berlin. (Forschungsberichte der biologischen Station Plön. Theil VIII. Stuttgart 1901.)

Matruchot, L. et **Molliard, M.,** Variations de structure d'une Algue verte, Stichococcus bacillaris Näg., sous l'influence du milieu. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 26. p. 1248—1251.)

Ott, E., Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süsswasser-Diatomaceen und dessen Beziehungen zur Systematik. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 8°. 33 pp. Mit 6 Tafeln. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. 2.30.

Sauvageau, Camille, Remarques sur les Sphacélariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 1. p. 22—36. Fig. 14—15.)

Svedelius, Nils, Studier öfver Östersjöns hafsalgflora. Akademisk afhandling. 8°. 140 pp. Upsala 1901.

Voigt, M., Ueber Gallerthäute als Mittel zur Erhöhung der Schwebfähigkeit bei Planktondiatomeen. (Forschungsberichte der biologischen Station Plön. Theil VIII. Stuttgart 1901.)

Wille, N., Studien über Chlorophyceen. I—VII. (Videnskabsselskabets Skrifter. I. Math.-naturv. Klasse. 1900. No. 6.) 4°. 46 pp. Mit 4 Tafeln. Christiania (Jacob Dybwad in Comm.) 1901.

Wille, N., Algologische Notizen. VII, VIII. (Sep.-Abdr. af „Nyt Magazin for Naturvidenskab. Bd. XXXIX. 1901. Heft 1.) 8°. 24 pp. Christiania 1901.

Pilze und Bakterien:

Godfrin, Julien, Caractères anatomiques des Agaricinés. 26 pp. Avec fig. Nancy (imp. Berger-Levrault & Co.) 1901.

Guilliermond, Étude sur le développement et la structure de l'Oidium lactis. (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 144. p. 465—479. 7 fig. dans le texte.)

Ikeno, S., Studien über die Sporenbildung bei Taphrina Johansoni Sad. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 229—237.)

Maire, René, Sur la cytologie des Gastromycètes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 26. p. 1246—1248.)

Müller, Fritz, Beiträge zur Kenntniss der Grasroste. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 181—212.)

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Lief. 76. Abth. VII. Fungi imperfecti. Bearbeitet von **A. Allescher.** gr. 8°. p. 65—128. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.

Schouten, S. L., A pure culture of Saprolegniaceae. (Reprinted from Proceedings of the meeting af Saturday. Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. March 30. 1901. p. 601—606.)

Smith, R. G., Contribution to the bacterial flore of Sydney water-supply. I. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXV. 1901. Part 3. 10 pls.)

Will, H., Studien über die Proteolyse durch Hefen. II. Mitteilung. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XXIV. 1901.) 4°. 40 pp.

Flechten:

Minks, Arthur, Analysis der Flechtengattung Umbilicaria, zugleich ein lichenologischer Beitrag zur Kenntniss der Entstehung und des Begriffes der naturwissenschaftlichen Art. (Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 22. p. 1—74. 1 pl.)

Mongullon, E., Catalogue des Lichens du département de la Sarthe. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 138. p. 110—120.)

Muscineen:

Meylan, Charles, Une excursion bryologique à la Dôle et au Colombier de Gex. (Mémoires de l'Herbier Boissier. 1900. No. 22. p. 75—80.)

Müller, Karl, Ueber die im Jahre 1900 in Baden gesammelten Lebermoose. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 213—223.)

Gefässkryptogamen:

Buller, A. H. Reginald, Contributions to our knowledge of the physiology of the spermatozoa of Ferns. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 543—582.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Attema, J. J., De zaadhuid der angiospermae en gymnospermae en hare ontwikkeling. gr. 8°. 4, 16, 206 pp. Groningen (P. Noordhoff) 1901. Fl. 2.40.

Bölsche, W., Van bacil tot aapmensch. Naar het Duitsch bewerkt voor Nederland onder toezicht van **B. C. Goudsmit.** gr. 8°. 4, 342 pp. Zutphen (W. J. Thieme & Cie) 1901. Fl. 2.50, geb. M. 3.25.

Bonnier, Gaston, Sur la différenciation des tissus vasculaires de la feuille et de la tige. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 27. p. 1276—1286. 8 fig. dans le texte.)

Cieslar, A., Ueber den Einfluss verschiedenartiger Entnadelung auf Grösse und Form des Zuwachses der Schwarzföhre. (Sep.-Abdr. aus Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1900.)

Dangeard, P. A., Nutrition ordinaire. Nutrition sexuelle et nutrition holophytique. (Le Botaniste. Sér. VIII. 1901. Fasc. 1/2. p. 59—94.)

Daniel, Lucien, Effets de la décortication annulaire chez quelques plantes herbacées. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 26. p. 1253—1255.)

Daniel, Lucien, Les conditions de réussite des greffes. [Fin.] (Revue générale de Botanique. T. XII. 1900. No. 144. p. 511—529.)

Flot, Léon, Sur l'origine commune des tissus dans la feuille et dans la tige des Phanérogames. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 27. p. 1319—1322. 3 fig. dans le texte.)

Fuchs, Karl, Zur Theorie der Bewegung des Wassers im lebenden Pflanzenkörper. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 305—308. Mit 3 Figuren.)

Gerber, C., Recherches sur la respiration des Olives et sur les relations existant entre les valeurs du quotient respiratoire observé et la formation de l'huile. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 1. p. 9—22.)

Hinze, Gustav, Ueber die Blattentfaltung bei dicotylen Holzgewächsen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 224—256. Mit 1 Doppeltafel.)

Hirt, P., Regenwurm und Tiefwurzler. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 18. p. 212—213.)

Lang, F. X., Untersuchungen über Morphologie, Anatomie und Samenentwickelung von Polypompholyx und Byblis gigantea. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 149—206.)

Léger, L. Jules, Sur l'orientation de la feuille en anatomie végétale. (Extr. du Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Série V. 1901. Vol. IV.) 8°. 7 pp.

Linsbauer, Karl, Zur Anatomie der Vegetationsorgane von Cassiope tetragona Don. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CIX. 1900. Abth. I.) gr. 8°. 14 pp. Mit 2 Tafeln. Wien (Carl Gerold's Sohn in Comm.) 1900.

Meves, Fr. und **Korff, K. v.,** Zur Kenntniss der Zelltheilung bei Myriopoden. (Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwickelungsgeschichte. LVII. 1901. p. 481—487. Mit 1 Tafel und 5 Textfiguren.)

Minden, M. von, Reizbare Griffel von 2 Arctotis-Arten. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 238—242.)

Murrill, William A., The development of the archegonium and fertilization in the Hemlock Spruce, Tsuga canadensis Carr. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 583—607. 2 pl.)

Osterwalder, A., Eine Blüthe von Cypripedilum spectabile Sw. mit Rückschlagserscheinungen. (Flora. LXXXVIII. 1901. p. 244—247.)

Ricome, H., Sur le développement des plantes étiolées ayant reverdi à la lumière. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI 1900. No. 26. p. 1251—1253.)

Sargant, Ethel, A new type of transition from stem to root in the vascular system of seedlings. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 633—638. 1 pl.)

Sargant, Ethel, Recent work on the results of fertilization in Angiosperms. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 689—712.)

Seckt, Hans, Beiträge zur mechanischen Theorie der Blattstellungen bei Zellenpflanzen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 257—278. Mit 2 Tafeln.)

Vines, S. H., Om leptomin. (Extr. Annals of Botany. Vol. XV. 1901. No. 57.) 8°. 3 pp.

Warming, E., Om løvbladformer (1. Lianer, 2. Skovbundsplanter). (Sep.-Abdr. aus Oversigt kgl. danske videnskaps-selskaps forhandlingar. 1901. No. 1.)

Weise, E., Die Wasserverdunstung der Pflanzen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 18. p. 205—208.)

Werth, E., Blüthenbiologische Fragmente aus Ostafrika. (Verhandlungen des botanischen Vereins des Provinz Brandenburg. Jahrg. 1900.)

Wiesner, Julius, The relation of plant physiology to the other sciences. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. 1898. p. 427—444.)

Yamanouchi, S., Einige Beobachtungen über die Centrosomen in den Pollenmutterzellen von Lilium longiflorum. [Vorläufige Mittheilung.] (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 301—304. Mit 1 Tafel.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Borbás, V. von, Ueber die Soldanella-Arten. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 279—283.)

Busse, Walther, Expedition nach den deutsch-ostafrikanischen Steppen. Bericht VII. (Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.) 8°. 17 pp.

Feret, A., Les plantes des terrains salés. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Série III. 1901. No. 138. p. 98—99.)

H. B., Ueber die Wassernuss in Westpreussen. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 17. p. 197—198. Mit Abbildung.)

Höck, F., Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. IV. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. X. 1901. Heft 4/5. p. 284—300.)

Hua, Henri et Chevalier, Aug., Les Landolphiées (lianes à caoutchouc) du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 1. p. 1—9.)

Jack, J. B., Flora des badischen Kreises Konstanz. gr. 8°. 132 pp. Karlsruhe (J. J. Reiff) 1901. M. 3. –

Jadin, Fernand, Contribution à l'étude des Simarubacées. (Thèses présentées à la Faculté des Sciences de Paris. Série A. 1901. No. 389. p. 201—304. Avec 56 fig. et pl. 1.) Paris 1901.

Lazaro é Ibiza, Blas., Contribuciones a la flora de la peninsula Ibérica. [Segunda serie.] (Anales de la Soc. Esp. Hist. nat. T. XXIX. 1900. p. 127—176.)

Léveillé, H., Essai sur la géographie botanique du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 138. p. 100—104.)

Léveillé, H. et Vaniot, P. Eug., Les Carex du Japon. [Suite.] (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 138. p. 105—109.)

Léveillé, H, Une forme curieuse du Geranium columbinum. (Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique. Année X. Sér. III. 1901. No. 138. p. 109.)

Léveillé, M. H., Nouvelle classification des hybrides. (Extrait du Compte rendu du congrès international de botanique à l'Exposition universelle de 1900. p. 355—358.)

Lloyd, Francis E. and Tracy, S. M., The insular flora of Mississippi and Louisiana. (Contribution from the Department of Botany, Columbia University. No. 174. Reprinted from the Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVIII. 1901. p. 61—101. With plates 8—11.) New York 1901.

Makino, T., Phanerogamae et Pteridophytae Japonicae iconibus illustratae; or, figures with brief descriptions and remarks of the flowering plants and Ferns of Japan. Vol. I. No. 10. 8°. Pl. XLVI—L. Tōkyō (Keigyōsha & Co.) 1901. [Japanisch.] Jahrg. Fr. 15.—

Schumann, K., Ceropegia Woodii Schlechter. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 9. p. 225—226. Mit Tafel 1486.)

Siderius, K., Planten-typen. II. Meibloemen. post 8°. 24, 114 pp. Met 15 platen in kleuren, benevens 58 penteekeningen, naar de natuur geteekend door **L. Klaver.** Amsterdam (S. L. van Looy) 1901. Per dl. Fl. 1.40, gecart. Fl. 1.75.

Palaeontologie:

Lorenz von Liburnau sen., J. R., Ritter, Zur Deutung der fossilen Fucoiden-Gattungen Taenidium und Gyrophyllites. (Sep.-Abdr. aus Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1901.) gr. 4°. 61 pp.. Mit 21 Figuren und 4 Tafeln. Wien (Carl Gerold's Sohn in Komm.) 1901. M. 7.50.

Worsdell, W. C., The affinities of the mesozoic fossil Bennettites Gibsonianus Carr. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 717—721.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Chesnut, V. K. and Wilcox, E. V., The stock-poisoning plants of Montana: A preliminary report. (U. S. Department of Agriculture. Division of Botany. 1901. Bulletin No. 26.) 8°. 150 pp. 36 plates. Washington 1901.

Pembrey, M. S. and Phillips, C. D. F., Physiological action of drugs. Intro. to practical pharmacology. 8°. $8^1/_2 \times 5^1/_2$. 108 pp. London (E. Arnold) 1901. 4 sh. 6 d.

Wood, Horatio C., The physiological relations of Scopolia Carniolica to Atropa Belladonna. (The Therapeutic Gazette. Vol. XXV. 1901. No. 4. p. 224—226.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Bubák, Fr., Ueber die Pilze der Rübenknäule. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901.) 8°. 2 pp.

d'Utra, Gustavo, Os insectos destruidores dos grãos. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 1. p. 1—21.)

Hollrung, Einige Mittheilungen über das Auftreten von Rübenkrankheiten während des Jahres 1900. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift des Vereins der deutschen Zucker-Industrie. Bd. LI. 1901. Heft 543. p. 323—330.)

Houard, C., Description de deux zoocécidies nouvelles sur Fagonia cretica L. (Extrait du Bulletin de la Société entomologique de France. Année 1901. No. 3. p. 44—46. Avec 2 fig.) Paris 1901.

Howard, Albert, On Trichosphaeria Sacchari Massee; a fungus causing a disease of the sugar-cane known as „rind fungus". (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 617—631.)

Kobus, J. D., Beschouwingen over het wortelrot (Dongkellanziekte). (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Derde Serie. No. 25. Overgedrukt uit het Archief voor de Java-suikerindustrie. 1901. Afl. 7/8.) 8°. 11 pp. Soerabaia (H. van Ingen) 1901.

Lindsey, Joseph B., Summer forage crops. (Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricultural College. Bulletin No. 72. 1901.) 8°. 16 pp. With 4 plates. Amherst, Mass. 1901.

Mangin, Louis, Sur le parasitisme du Fusarium roseum et des espèces affines. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXI. 1900. No. 26. p. 1244—1246.)

Marchal, Émile, Rapport sur les maladies cryptogamiques étudiées au Laboratoire de Botanique de l'Institut Agricole de Gembloux. Année 1900. 8°. 15 pp. 5 Fig. Bruxelles 1901.

Marchal, Emile, Recherches biologiques sur une Chytridinée parasite du Lin. 8°. 46 pp. Avec 3 fig. et 1 planche. Bruxelles (Impr. Xavier Havermans) 1901.

Thiselton-Dyer, William T., Note on the sugar-cane disease of the West Indies. (Annals of Botany. Vol. XIV. 1900. No. LVI. p. 609—616.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bolliger, R., A fabricação do alcool e da aguardente. (Boletim da Agricultura do Estado de São Paulo. Ser. II. 1901. No. 1. p. 22—36.)

Bubák, Franz, Ueber die Regeneration der Mutterrübe. (Deutsche Landwirtschaftliche Presse. Jahrg. XXVIII. 1901. No. 22. p. 183—184. Mit 3 Figuren.)

Henrici, Ernesto, La crisis del café y el porvenir de Costa Rica. (Boletim del Instituto Fisico-Geografico de Costa Rica. Año I. 1901. No. 2. p. 35—39.)

Hess, R., Die Forstbenutzung. Ein Grundriss zu Vorlesungen mit zahlreichen Litteraturnachweisen. 2. Aufl. gr. 8°. XV, 318 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 8.—, geb. M. 9.—

Konrad, O., Das Bier und seine Erzeugung. 8°. 95 pp. Nürnberg (M. Edelmann) 1901. M. 2.—

Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie. Mit in den Text gedruckten, teils farbigen Abbildungen und einer lith. Tafel. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 5. Aufl. Lief. 2. gr. 8°. p. 49—96. Heidelberg (Carl Winter) 1901. M. 1.—

Personalnachrichten.

Ernannt: Geh. Rath Dr. **Strasburger** zum correspondirenden Mitglied der Academie des Sciences zu Paris. — Prof. Dr. **Alfred Koch** in Oppenheim a. Rh. zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Göttingen.

Gewählt: Universitätsprofessor Dr. **Gy. von Istvánffi,** Director der königl. ungarischen Ampelologischen Centralanstalt Budapest, von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften zum correspondirenden Mitgliede.

Geheimrath Prof. Dr. **Engler** und **J. Bornmüller** traten eine botanische Forschungsreise nach den Kanarischen Inseln an.

Gestorben: **Maxime Cornu,** Prof. der Kulturen am Jardin des plantes, Paris, am 3. April, 58 Jahre alt.

Beiheft 4/5 — Band X

(ausgegeben am **25. Mai**) hat folgenden **Inhalt:**

Müller, Beiträge zur Kenntniss der Grasroste.
Müller, Ueber die im Jahre 1900 in Baden gesammelten Lebermoose.
Hinze, Ueber die Blattentfaltung bei dicotylen Holzgewächsen. (Mit 1 Doppeltafel.)
Seckt, Beiträge zur mechanischen Theorie der Blattstellungen bei Zellenpflanzen. (Mit 2 Tafeln.)
v. Borbás, Ueber die Soldanella-Arten.
Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. IV.
Yamanouchi, Einige Beobachtungen über die Centrosomen in den Pollenmutterzellen von Lilium longiflorum. (Mit 1 Tafel.)
Fuchs, Zur Theorie der Bewegung des Wassers im lebenden Pflanzenkörper.

Inhalt.

Referate.

Bokorny, Albumin in der Hefe, p. 326.
— —, Pepsin in der Hefe, p. 327.
Edler, Ergebnisse der Anbauversuche mit verschiedenen Lupinensorten, p. 330.
Fruhwirth, Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen der Eigenschaften von Hülsenfruchtpflanzen einer Sorte, p. 328.
Geheeb, Ueber dichotome Wedelbildung bei Polypodium vulgare L. aus dem badischen Schwarzwalde, p. 324.
Horrell, The European Sphagnaceae after Warnstorf, p. 323.
Nilsson, Om de subarktiska Poa-arterna vid Lenafloden, p. 325.
Ott, Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süsswasser-Diatomaceen und dessen Beziehungen zur Systematik, p. 321.
Preuss, Guttapercha aus Mittelamerika, p. 330.
Prianischnikow, Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Energie des Eiweisszerfalls, p. 324.
Scott, On the primary wood of certain Araucarioxylons, p. 325.

Originalberichte aus botanischen Gärten und Instituten.

Otto, Arbeiten der chemischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. pomologischen Instituts zu Proskau, O. S., im Jahre 1900/1901, p. 331.

Sammlungen.

Fleischer, Musci Archipelagi Indici. Ser. III, No. 101—150, p. 346.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

p. 346.

Neue Litteratur,

p. 346.

Personalnachrichten.

Prof. Dr. **Bornmüller,** p. 352.
Prof. **Cornu** †, p. 352.
Geh. Rath Prof. Dr. **Engler,** p. 352.
Prof. Dr. **v. Istvánffi,** p. 352.
Prof. Dr. **Koch,** p. 352.
Geh. Rath Dr. **Strasburger,** p. 352.

Ausgegeben: 28. Mai 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 11. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin. in Marburg.

Nr. 24. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Alle für mich bestimmten Sendungen erbitte ich nach Berlin, W., Schaperstrasse 2/3, I.

Dr. Uhlworm.

Referate.

Schmidle, W., Ueber drei Algengenera. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Heft 1. p. 10—24. Mit Tafel I.)

Vorliegende Arbeit gliedert sich in drei Abschnitte:

I. Verf. bringt zuerst eine kurze Zusammenfassung der bisher beschriebenen *Gongrosira*-Arten. Nach einer allgemeinen Charakteristik der Gattung werden alle (morphologisch unterscheidbare) Formen folgendermaassen eingetheilt:

A. *Eugongrosira*. Die endständigen Sporangien gross, angeschwollen, mit vielen Makrozoosporen.
   a. Lager nicht mit Kalk incrustirt: *G. Debaryana* Rabh., *G. pygmaea* Ktzg., *G. stagnalis* (G. West) = *Pilinia stagnalis* West.
   b. Lager mit Kalk incrustirt: *G. viridis* Ktzg. = *G. Sclerococcus* Ktzg., *G. trentepohliopsis* Schmidle.

B. *Ctenocladus* (Bzi.). Endständige Sporangien von den vegetativen Zellen kaum verschieden, oft etwas angeschwollen, oft nicht, darunter fast stets noch weitere, meist wenige Schwärmer enthaltende, welche von den vegetativen Zellen nicht verschieden sind.
   a. Lager nicht mit Kalk incrustirt: *G. circinnata* (Bzi.) = *Ctenocl. circinnatus* Bzi., *G. fastigiata* (Bzi.) = *Ct. fastigiatus* Bzi.

b. Lager mit Kalk incrustirt: *G. Schmidlei* Richter, *G. incrustans* Schmidle = *Chlorotylium incrustans* Reinsch. = *Ctenocl. incrustans* De Wildemann.

C. *Mesosporangium.* Sporangien gross, nur mittelständig im Faden.
G. codiolifera Chodat.

Ungenügend diagnosticirt sind: *G. muscicola* Reinsch, *G. pygmaea* var. *minor* Grün, *G. pachyderma* Reinsch, *G. protogenita* Grunow (= nach Wille, Palmellenzustand einer höheren Alge).

Von der Gattung sind auszuschliessen: *G. onusta* Zeller = *Trentepohlia onusta* Wille, *G. clavata* Ktzg. (= Entwicklungszustand einer *Vaucheria* oder *Botrydium granulatum*), *G. dichotoma* Ktzg. (= Ruhezustand von *Vaucheria geminata* Walz), *G. ericetorum* Ktzg. (= Moosprotonema nach Wille und Hansgirg, *Coleochaete* sp. n. Schaarschmidt).

Verf. zieht die Gattung *Ctenocladus* mit *Gongrosira* zusammen, da das Vorkommen oder Fehlen von Mikrogonidien kein generisches Merkmal abgeben kann. Eher wäre *G. codiolifera* Chodat als besondere Gattung, wegen ihrer mittelständigen, grossen Sporangien abzutrennen. Es ist übrigens noch nicht über allen Zweifel, ob diese Gebilde wirklich Sporangien sind. Ferner werden die Angaben Wille's, dass *G. pygmaea* ein Entwicklungszustand eines *Stigeoclonium*, und Borzi's, dass die Alge zu *Cladophora* gehört, vom Verf. widerlegt.

Betreffs der systematischen Stellung wird hervorgehoben, dass *Gongrosira* jedenfalls mit *Trentepohlia* in einer Familie (*Chroolepideae*) gehört, obschon man sie, wegen der hydrophytischen Lebensweise und das Vorhandensein von Pyrenoiden im Zellinhalt, nicht mit letzterer vereinigen darf.

II. Unter den von Goetze gesammelten afrikanischen Algen befand sich *Gomphosphaeria aponina* Ktzg. in fast reinem Zustande ausserordentlich häufig. Da die Beschreibungen dieser Alge, unter anderen die von Kirchner und Hansgirg, durchaus nicht übereinstimmen, benutzte Verf. die Gelegenheit, über diesen Punkt Klarheit zu verschaffen. Fast durchweg gelangte er zu derselben Ansicht wie Hansgirg. Alle Zellen sitzen an der Peripherie der kugeligen Kolonie auf kurzen, dicken dichotom getheilten, vom Centrum der Kugel ausstrahlenden Gallertstielen. Jede Zelle ist völlig in einem Gallertbecher eingeschlossen, durch seitliches Zusammenfliessen der äusseren Gallerte erscheint die ganze Kolonie von einer dünnen Gallerte umgeben. Die Zellen theilen sich sammt dem umgebenden Gallertbecher der Länge nach, auf diese Weise nimmt die Kolonie an der Peripherie zu. Nachdem eine bestimmte Grösse erreicht ist, theilt sich die Kolonie in (meist) zwei kugelige Tochterkolonien. Ausserdem beobachtete Verf. alle Stadien der Schwärmsporenbildung, wie sie Zukal schon beschrieben. Es folgt noch eine kurze Uebersicht über die bis jetzt bekannten Fälle der Schwärmsporenbildung bei den *Cyanophyceen*, die von Kirchner in den „Natürlichen Pflanzenfamilien" ganz übersehen worden sind.

III. Auf dem Königsstuhl bei Heidelberg fand Verf. im Moose unter Tannen einen ausgebreiteten, dunkelgrünen, schleimigen Ueberzug. Hierin fanden sich eine Menge länglicher, chlorophyllgrüner, in Grösse (6—14 μ lang und 3—6 μ breit) und Gestalt

äusserst verschiedener Zellen. Dieselben besitzen einen wandständigen Chromatophor und einen Kern, Pyrenoide fehlen. Die Theilung findet durch schiefe Querwände, meist gleichzeitig in zwei sich kreuzenden Richtungen statt. Verf. betrachtet diese Alge als eine neue Gattung und beschreibt die Art als *Coccomyxa dispar* Schmidle n. sp. Sie bildet einen Uebergang zwischen den nahe verwandten Gattungen *Raphidium* und *Dactylothece*, wovon sie der ersteren wohl am nächsten steht und von der sie sich hauptsächlich in der Form unterscheidet. *Dactylococcus natans* Chodat soll zur neuen Gattung übergeführt werden.

Fritsch (München).

Zopf, W., Oxalsäurebildung durch Bakterien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XVIII. Heft 1. p. 32—34. Mit einem Holzschnitt.)

Die im Pflanzenreich so weit verbreitete Fähigkeit, aus Zucker Oxalsäure zu bilden, besitzen auch die Bakterien; allem Anscheine nach ist diese Fähigkeit auch hier weit verbreitet. Vorläufig weist der Verf. dieselbe nach für die Essigbakterien: B. aceti Hansen, acetigenum Henneberg, acetosum Henneberg, ascendens Henneberg, Kützingianum Hansen, Pasteurianum Hansen und xylinum J. Brown. Oberflächencolonien lagern in ihrer Umgebung bei Luftzutritt zahlreiche Krystalle von Kalkoxalat ab, wenn dem Nährboden Traubenzucker zugesetzt wird, nicht aber auf zuckerfreien Nährböden.

Appel (Charlottenburg).

Zeidler, A., Bemerkung zu der Arbeit von Dr. W. Henneberg: Beiträge zur Kenntniss der Essigbakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abth. II. Bd. III. No. 15/16. p. 399—400.)

Z. sucht seine Vermuthung zu stützen, dass seine unter dem Namen Termobacterium aceti in der Litteratur eingeführte Art identisch sei mit der von Henneberg als Bacterium oxydans bezeichneten. Die Uebereinstimmung ist sehr weitgehend, die bisher vorhandenen Differenzen in Bezug auf Mangel an Eigenbewegung bei B. oxydans, auf die Abtödtungstemperatur, auf die bei Zersetzung von Bierwürze und Dextroselösungen gebildete Säure etc. werden nachträglich zum grössten Theil erklärt resp. beseitigt.

Kohl (Marburg).

Gain, Edmond, Influence des microbes du sol sur la végétation. (Revue générale de Botanique. T. XI. 1899. p. 18—28.)

Die Versuche des Verf. mit Alinit bestätigen die von Stoklasa gewonnenen Erfahrungen betreffend die vegetationsfördernden Eigenschaften des genannten Productes. Als Versuchspflanzen dienten Linum und Fagopyrum. Die mit Alinit gezüchteten Exemplare — gleichviel ob als Topf- oder Freiland-Culturen in alinitdurchmengtem Boden — besassen ein um 12% höheres Trockengewicht und lieferten eine um 7,5% reichlichere Ernte als die ohne Alinit gezogenen Individuen.

Küster (Halle).

Zschacke, Hermann, Bryologische Spaziergänge in der Umgebung von Mittweida in Sachsen. (Deutsche botanische Monatsschrift. (Jahrgang XVIII. 1900. Heft 11. p. 163—165 und Jahrgang XIX. 1901. No. 3. p. 43—45.)

Verf. giebt eine Aufzählung von Moosen, die er bei Mittweida gesammelt hat; von diesen sind folgende Arten bemerkenswerth:

Lejeunia serpyllifolia, Trichocolea Tomentella, Pleuroschisma trilobatum, Jungermannia crenulata, Diplophyllum obtusifolium, Scapania curta, S. undulata, Sphagnum parvifolium, S. quinquefarium, Dichodontium pellucidum, Campylopus flexuosus, Grimmia trichophylla, Bartramia ithyphylla, Leskea polycarpa, Heterocladium heteropterum, Brachythecium plumosum var. *homomallum, Thamnium alopecurum, Plagiothecium Schimperi* (= *P. elegans* var. *S.*), *P. curvifolium, Amblystegium fluviatile, Limnobium ochraceum* (= *Hypnum* o.), *Hypnum arcuatum.*

Paul (Berlin).

Loeske, L., Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXII. 1900.)

In der vorliegenden Abhandlung giebt Verf. eine Uebersicht über die Formationsverhältnisse der *Bryophyten* des Gebietes der Flora von Berlin im Sinne der Oekologischen Pflanzengeographie Warming's. In der Anordnung des Stoffes lehnt er sich im Wesentlichen an P. Gräbner's „Studien über die norddeutsche Heide" an, fügt aber zu den in der genannten Arbeit unter A—C behandelten natürlichen Standorten unter D noch künstliche hinzu. Die für eine bestimmte Formation charakteristischen Moose nennt er „Leitmoose", sie sind mit einem Stern bezeichnet; für die im Inneren einer Localität vorkommenden Arten führt er die Bezeichnung „Binnenmoose", für die am Rande sich vorfindenden den Namen „Randmoose" ein. Die Seltenheiten hätte Verf. nach Ansicht des Ref., falls sie nicht gerade für eine bestimmte Localität charakteristisch sind, besser nicht aufführen sollen, ebenso isolirte Erscheinungen; es wäre dies der Uebersichtlichkeit sehr zu statten gekommen.

Im Uebrigen ist die Arbeit wohl geeignet, für Jeden, der sich mit dem Studium der bryologischen Floristik des Gebietes der Flora von Berlin, überhaupt der Mark Brandenburg beschäftigen will, als Führer zu dienen; sie wird ihm die Aufsuchung mancher Arten erleichtern.

Paul (Berlin).

Schwendener, S., Die Divergenzänderungen an den Blütenköpfen der Sonnenblume im Verlaufe ihrer Entwicklung. (Sitzungsberichte der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1900. p. 1042—1060.)

Die Frage, ob an den Blütenköpfen der Sonnenblumen im Verlaufe ihrer Entwicklung Divergenzänderungen der Blütenanlagen stattfinden oder nicht, ist für die Theorie der Blattstellungslehre seit den Einwänden von C. de Candolle, Schumann und Jost zu einer principiellen Streitfrage geworden, die somit ein weitgehenderes Interesse beansprucht. Die vom Verf. zu seinen

Beobachtungen verwandten *Helianthus*-Pflanzen wurden zum Theil in einer Gärtnerei in Pankow bei Berlin, zum Theil im Berliner Universitätsgarten herangezogen. Es wurden im Ganzen 238 terminale Sonnenblumenköpfe in verschiedenen Entwicklungsstadien in Bezug auf ihre Stellungsverhältnisse untersucht. Das Ergebniss der Untersuchung wird von Verf. in folgende Sätze zusammengefasst:

1. Es ist eine unanfechtbare Thatsache, dass während der Entwicklung der Sonnenblumen kleine Divergenzänderungen stattfinden, welche mit augenfälliger Zunahme des Dachstuhlwinkels und in vielen Fällen mit Sparrenwechsel verbunden sind. Terminalköpfe, bei denen im Jugendstadium, bei einem Scheibendurchmesser von 2,5—3,5 mm die 34er und 55er Zeilen häufig als Contactlinien fungiren, zeigen z. B. später nur noch 55er und 89er; die 34er sind durchgehends zurückgetreten.

2. Das Verhältniss des tangentialen Durchmessers einer Blüte zum Umfang des Systems erfährt im Verlaufe der Entwicklung eine beträchtliche Steigerung; es schwankt an jungen Köpfen etwa zwischen 1 : 70 und 1 : 80, während es an ausgewachsenen durchschnittlich 1 : 100 bis 1 : 115 beträgt. Der Blütenboden wächst also in tangentialer Richtung stärker, als die einzelnen Blüten.

3. Ob die Verschiebungen der Blüten an den untersuchten Köpfen, namentlich an solchen, welche im ausgewachsenen Zustande 89er und 144er Zeilen aufweisen, zuweilen noch um einen Schritt weiter gehen, als unter 1. angegeben, ob mit anderen Worten neben einmaligem auch zweimaliger Sparrenwechsel hier und da stattgefunden hat, ist bei der relativ grossen Variabilität bezüglich der herrschenden Contactlinien nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

4. Die Verschiebungen scheinen so lange fortzudauern, als der Scheibendurchmesser noch eine Zunahme zeigt.

Es ist somit der Beweis erbracht, dass an den Sonnenblumenköpfen ausser den Stellungsänderungen, welche beim Uebergang von der Hüllblatt- zur Blütenregion durch Kleinerwerden der Organe stattfinden, auch solche constatirt werden können, welche in der Blütenregion selbst nach dem Princip der Dachstuhlverschiebungen erfolgen. Da diese beiden Vorgänge sich in ihren Wirkungen addiren, so führen sie schliesslich zu Divergenzen, welche oft nur um wenige Secunden vom Grenzwerth abweichen. Es handelt sich demnach thatsächlich um einen Bewegungsvorgang, der sich allmählich vollzieht, und nicht um etwas ursprünglich Gegebenes und Unveränderliches, wie von der gegnerischen Seite behauptet wird.

Anhangsweise geht Verf. noch kurz auf die Blattstellung der Moose ein. Gegenüber der Bemerkung Goebel's, dass bei den Laubmoosen die Blattstellung durch die Art und Weise der Scheitelzellsegmentirung bestimmt werde und somit die Schwendener'sche Blattstellungstheorie auf die Laubmoose keine Anwendung finde, betont Verf., dass die Dachstuhlverschiebungen, die den eigentlichen Kern seiner Theorie bilden, bei den Laubmoosen keine geringere Rolle spielen, als anderwärts. Aus den neuen Unter-

suchungen von Correns geht sicher hervor, dass auch hier die Blattanlagen Verschiebungen erleiden müssen.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Steinbrinck, C., Zur Terminologie der Volumänderungen pflanzlicher Gewebe und organischer Substanzen bei wechselndem Flüssigkeitsgehalt. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XVIII. 1900. p. 217—224.)

Verf. will die Bezeichnungen „Quellung" und „Schrumpfung" nur für die Fälle gelten lassen, bei denen die Quellung auf dem Auseinanderdrängen der kleinsten Theilchen des festen Körpers durch die dazwischen tretenden kleinsten Theilchen der Flüssigkeit beruht. Dagegen führt er die Bezeichnung „Schwellung" und „Schrumpfeln" (nach dem volksthümlichen Ausdruck „Schrumpeln" gebildet) für diejenigen Fälle ein, bei denen die Volumverminderung beim Wasserverlust durch den Cohäsionszug unter Faltenbildung der Membran vor sich geht.

Auf Grund dieser Terminologie beschreibt Verf. die Volumveränderungen eines turgescenten Pflanzenorgans, wenn dasselbe welkt und schliesslich verdorrt, in folgender Weise:

1. Stufe: Der Turgor sinkt, die durch ihn gedehnten Zellhäute werden entspannt; die Volumabnahme beruht auf Erschlaffung der Membranen.

2. Stufe: Die Cohäsion des abnehmenden Zellsaftes zieht die Zellhaut in Falten nach innen; die Volumabnahme wird durch das Schrumpfeln der Membranen bewirkt.

3. Stufe: Nach dem völligen Verdunsten des Wassers innerhalb der Zelle trocknen auch ihre Wände aus; die Volumverminderung rührt von dem Schrumpfen der Membranen her.

Wird in den entsprechenden Stadien rechtzeitig Wasser zugeführt, so wird die Volumzunahme auf Stufe 1 durch osmotische Schwellung bewirkt, auf Stufe 2 kommt hinzu die elastische Schwellung, auf Stufe 3 ausserdem die Quellung der Wände.

Wie die Volumzunahme ganzer Gewebe bei steigendem Wassergehalt auf ganz verschiedenen Ursachen beruhen kann, so scheint es Verf. durchaus nicht unmöglich, dass für einzelne organische Substanzen dasselbe gilt. Hinsichtlich einiger unter diesen, z. B. des Kautschuks, des thierischen Leims, der Pflanzengallerten, hat sich der Sprachgebrauch noch nicht gefestigt. Mit Berücksichtigung der neueren Untersuchungen von Bütschli und eigener analoger Beobachtungen an Geweben glaubt Verf. für diese zweifelhaften Fälle nicht den Ausdruck „Quellung", sondern besser „Schwellung" gebrauchen zu sollen.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Steinbrinck, C., Ist die Luftdurchlässigkeit einer Zellmembran ein Hinderniss für ihre Schrumpfelung? (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 275—285.)

Verf. hat nach einer neuen Methode Antheren von *Fritillaria imperialis*, sowie Mark von *Sambucus nigra* und *Helianthus annuus* sowohl mit trockenen, als auch mit imbibirten Membranen in Bezug auf Luftdurchlässigkeit geprüft und kommt zu dem von den bisherigen Anschauungen abweichenden Resultat, dass diese Membranen stets für Luft durchlässig seien. Insbesondere scheint Verf. nicht nur die verholzte Zellhaut des Holundermarkes, sondern auch die Cellulosemembran des Markes der Sonnenrose und der Antheren bei völliger Trockenheit in hervorragendem Maasse luftdurchlässig zu sein. Die imbibirte Membran der Antheren erwies sich gleichfalls als sehr durchlässig für Luft, dagegen scheint Verf. die Luftdurchlässigkeit der imbibirten Zellhaut der untersuchten Markzellen erheblich geringer zu sein, als die der trockenen und als die der imbibirten Membranen der Antheren.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich jedenfalls nicht eine Abhängigkeit der Schrumpfelung von der Luftdurchlässigkeit der Membranen entnehmen. Es bleibt unerklärt, weshalb die Schrumpfelung bei dem Hollundermark unterbleibt, dagegen bei dem Sonnenrosenmark eintritt. Verf. vermuthet, dass vielleicht eher die Verholzung des ausgewachsenen Holundermarkes als Ursache für das Ausbleiben seiner Schrumpfelung heranzuziehen sei. Doch erscheint ihm auch dies nach neueren Beobachtungen wieder zweifelhaft.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Steinbrinck, C., Ueber die Grenzen des Schrumpfelns. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 386—396.)

Den bekannten Versuch Askenasy's, nach welchem in einem Trichterrohr mit feuchter Gipskappe durch die Verdunstung des Wassers Quecksilber über die Höhe des Barometerstandes gehoben wird, haben Reinganum und Nernst vom thermodynamischen Standpunkt aus erörtert und haben Formeln gewonnen, welche die maximale Höhe, bis zu welcher das Quecksilber bei diesem Versuch eventuell gehoben werden könnte, zu berechnen gestattet. So würde z. B. bei gewöhnlicher Zimmertemperatur und mässiger Lufttheuchtigkeit die durch die Verdunstung aus der Umgebung auf den Askenasy'schen Apparat übertragene Energie theoretisch hinreichen, um das Quecksilber 400 m hoch zu heben.

Diese Formeln gelten nicht nur für die Transpiration lebender Pflanzen, sondern bleiben auch ferner für den Vorgang, den Verf. als Schrumpfeln bezeichnet hat, in Kraft, vorausgesetzt, dass die Continuität des ganzen Systems gewahrt bleibt. Thatsächlich findet allerdings die Gültigkeit der Formeln ihre Beschränkung darin, dass längst vor der Erreichung der theoretischen Maximalwirkung eine Unterbrechung im Zusammenhang des Systems (Gips-, Wasser-, Quecksilber- oder Zellwandflüssigkeit) stattfindet. Ohne diese Unterbrechung würden selbst sehr dickwandige Elemente des Pflanzenkörpers beim Verlust ihres flüssigen Inhaltes der völligen Zerknitterung anheimfallen.

Verf. hatte in seiner voraussgehenden Mittheilung die Ansicht ausgesprochen, dass die Verholzung der Zellmembran eine Schranke für ihre Faltung darbiete. Nach neueren Untersuchungen kann er jedoch die Ansicht, dass die Verholzung allgemein dahin wirke, die Gestalt der abgestorbenen Zellen zu fixiren, nicht aufrecht erhalten. Ferner hatte Verf. in der letzten Mittheilung constatirt, dass eine völlige Luftundurchlässigkeit nicht zu den Bedingungen der Schrumpfelung gehört. Die andere Frage, ob aber nicht dennoch das Maass der Schrumpfelung in den einzelnen Fällen unter anderem auch von dem besonderen Grade der Luftdurchlässigkeit abhänge, ist damit noch nicht scharf beantwortet.

Verf. zeigt sodann, dass eine gesteigerte Dampfbildung als Hemmniss des Schrumpfelns eintreten kann. Man muss in diesem Falle wohl annehmen, dass durch raschen Uebergang der in und an den Membranen gelegenen Wassertheilchen in Dampfform der feste Zusammenhang der Flüssigkeit mit der Wand, der zur Ausübung der gewöhnlichen Zugwirkung nöthig ist, unterbrochen wird. Hierher gehört nach Verf. auch u. A. die nicht selten zu beobachtende Formbeständigkeit von Antheren, die nach längerem Liegen in wasserfreiem Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur in freier Luft ausgetrocknet werden. Meistens bedarf es aber zur genügenden Beschleunigung der Verdampfung besonderer Hülfsmittel. Die Praxis des Dörrprocesses scheint in dieser Beziehung der wissenschaftlichen Begründung bereits vorausgeeilt zu sein.

Weisse (Zehlendorf b. Berlin).

Winkler, H., Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. I. [Habilitationsschrift.] (Separat-Abdruck aus Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XXXVI. Heft 1. Mit 2 Tafeln.)

Die Beantwortung der Frage, welche Ursachen den Ort einer Neubildung am Vegetationspunkt bestimmen, ist die Aufgabe, die sich der Verf. gestellt hat, und zwar enthält die oben genannte Arbeit den ersten Theil, die kritische Untersuchung der bis jetzt zur Erklärung herangezogenen Theorien, nämlich der Theorie Schwendener's, der Drucktheorie und der teleologischen Theorien.

Was die erstere anlangt, welche die eingehendste Besprechung erfahren hat, so basirt sie vornehmlich auf zwei Voraussetzungen, erstens darauf, dass die jungen Organe am Scheitel in Contact stehen, und zweitens, dass diese und der Scheitel gewisse Grössenverhältnisse aufweisen. Zu den zahlreichen von anderen Forschern beigebrachten Fällen, in denen jede Berührung der jungen Organe fehlt, bringt Verf. neues, reichliches Beweismaterial, welches zeigt, dass vielfach die Organe nicht bloss sich selbst nie berühren, sondern dass in vielen Fällen auch das sog. Entwicklungsfeld nie ausgefüllt wird. Die Annahme, dass jeder Theil der Neubildungszone am Scheitel die Fähigkeit und das Bestreben hat, der Herd für eine Neubildung zu werden, ist eine irrige. Es finden sich Lücken nicht bloss bei „anormalen“ (Cacteen),

sondern auch bei „normalen" Objecten, es finden sich ferner unvermittelte Uebergänge der Blattstellung, ganz direct widerspricht aber dieser Forderung der mechanischen Blattstellungslehre die sog. Abortustheorie, wonach einem Organ die Unfähigkeit, sich auszubilden, aus inneren Gründen zugeschrieben wird, während die übrigen Organe der Wirkung äusserer Faktoren ihren Ort verdanken sollen. Ausserdem sind nach der genannten Lehre unverständlich die zeitlichen Differenzen in der Folge der Anlagen, wie sie häufig bei *Loasaceen* und *Euphorbien* vorkommen.

Was den zweiten Punkt, die Grösse der Anlagen, betrifft, so zeigt Verf. zunächst, dass es durchaus unerlaubt ist, von der Grösse und Dicke der Sprosse auf die Grösse des Scheitels zu schliessen. Die Aenderung der Blattstellung z. B. an Wasserschossen tritt nicht immer ein und sie findet sich auch an gewöhnlichen Zweigen. Sowohl die Grösse des Scheitelumfangs, wie auch diejenige gleichnamiger Organe unterliegt erheblichen Schwankungen, und auch die relative Grösse der Anlagen bei derselben Pflanze ist nicht constant; besonders *Linaria purpurea* liefert hierfür die schönsten Bilder. Da sich, wie oben gezeigt, die Anlagen häufig gar nicht berühren, so müssen Aenderungen in der Grösse dieser Organe durchaus keine Aenderungen der Stellung im Gefolge haben, sie sind im Gegentheil belanglos.

Diese Betrachtungen zeigen zur Genüge, dass die mechanische Theorie Schwendener's nicht im Stande ist, das Zustandekommen der Blattstellungen allgemein befriedigend zu erklären.

Die zweite Theorie zur Erklärung der Blattstellungen ist die sog. Drucktheorie, die von Schwendener selbst, aber nur in beschränktem Maasse, zur Erklärung der Blattstellung an Axillarknospen, herangezogen, von seinen Schülern aber auch auf freie Endscheitel angewendet wurde. Danach hat jeder Punkt am Scheitel die gleiche Wachsthumstendenz, er kann sich aber zu einer Anlage nur entwickeln, wenn der nöthige Raum vorhanden ist; an den Stellen, wo starker Druck herrscht, hervorgerufen durch die schon vorhandenen Anlagen, ist ein Auswachsen unmöglich gemacht. — Abgesehen davon, dass sich Druck nirgends direct nachweisen, noch viel weniger messen lässt, also die Annahme auf reiner Vermuthung basirt, finden sich zahlreiche Fälle, wo die Achselknospe frei von jeder Berührung des Tragblatts entsteht. — Die bis jetzt vorliegenden experimentellen Beweise sind nicht einwandsfrei und die wenigen des Verf. selbst, die im zweiten Theil ihre ausführlichere Besprechung finden, sprechen direct gegen einen Einfluss des Drucks auf den Ort der Neuanlagen.

Dass aber der Scheitel kein Abguss des umgebenden Raumes ist, beweist schon das Auftreten verschiedener Blattstellung an demselben Spross. Eine mechanische Erklärung ist ferner unmöglich für die Entstehung superponirter Quirle. Um nur ein Beispiel anzuführen, so kommen bei *Porliera hygrometrica* alternirende und superponirte Quirle nebeneinander in unregelmässigem Wechsel vor. Da die Stellungsverhältnisse das eine Mal nach-

weisbar ohne Mitwirkung räumlicher Beziehung zu Stande kommen, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass sie ein ander Mal davon abhängig sein werden.

Mit dem Namen teleologische Theorien fasst Verf. alle diejenigen zusammen, die die Blattstellung mit Nützlichkeitsgründen erklären wollen (Wiesner, Chauncey Wright, C. de Candolle, Hanstein, Werner, Delpino), von denen die fast vergessene Theorie von Airy, gewissermaassen der Vorläufer der mechanischen Theorien, etwas eingehender besprochen wird, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann.

Da die Zweckmässigkeit über die Ursachen der Entstehung nichts aussagt, so lassen auch diese Theorien mit der Erklärung der Blattstellung im Stich; es fehlt also bis jetzt überhaupt an einer befriedigenden Erklärung der Blattstellung. Verf. ist der Ueberzeugung, dass das Problem z. Zt überhaupt noch nicht lösbar ist, da der Boden für den Aufbau einer künftigen Theorie sich erst im Stadium der Vorbereitung befindet. Das Litteraturverzeichniss enthält 86 Nummern.

Schmid (Tübingen).

Strasburger, Eduard, Versuche mit diöcischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsvertheilung. (Biologisches Centralblatt. 1900. p. 657, 689, 721, 753.)

Seit etwa einem Decennium sind im *Caryophyllaceen*-Beet des Bonner botanischen Gartens *Melandrium album* Garcke und *Melandrium rubrum* Garcke von *Ustilago violacea* befallen. Die Chlamydosporen dieses Brandpilzes kommen bekanntlich nur in den Staubbeuteln der angesteckten Pflanzen zur Ausbildung. Um diesen Wohnsitz zu erlangen löst der betreffende Brandpilz in den weiblichen Stöcken der *Melandrien* die Bildung von Staubblättern aus. Verf. suchte nun vor allem festzustellen, wie es der Pilz anfängt, um die Bildung der Staubblätter in den Blüten weiblicher Stöcke zu veranlassen, wo doch letztere in Culturen allen Versuchen, Staubblätter aus ihnen hervorzulocken, widerstehen. In den weiblichen Blüten jener Pflanze constatirte Verf. das Vorhandensein von nur ganz kleinen Höckern mit undifferencirtem Gewebe an Stelle der Staubblätter. Diese Pflanzen, welche, in den Garten versetzt, der Ansteckung unterlagen, erzeugten nach der Ansteckung ansehnliche Staubblätter, wie sie die inficirten Blüten auszeichnen. Der Bau dieser inficirten Staubblätter war ein solcher, dass man ihn unmöglich aus einer einfachen Hypertrophie der in gesunden Pflanzen vorhandenen Staubblatthöcker ableiten konnte. Der vom Parasiten ausgeübte Reiz löst vielmehr in den weiblichen *Melandrium*-Höckern die Vorgänge aus, welche zur vollen Ausbildung der Staubblätter führen. Diese würden ihre volle Entwicklung erreichen, wenn sie nicht zuvor in einem Theil ihres Gewebes dem Pilz zum Opfer fielen. Das Mycel von *Ustilago violacea* wächst in der Nährpflanze zwischen den Zellen weiter, ohne in diese selbst einzudringen. Es folgt nicht vorgebildeten Intercellularen, bewegt sich vielmehr innerhalb der primären Wände, die es löst. Die Hauptentwicklung

erfolgt in den Vegetationspunkten. Haustorien werden nicht gebildet. Zu einer kräftigen Entwicklung gelangen die *Ustilago*-Hyphen erst in den höckerförmigen Staubblattanlagen. Sie folgen dort zunächst in grader Richtung den Zellen, welche den Procambiumstrang umgeben, um in den Anlagen der Antheren auch seitliche Zweige zu bilden. Zellinhalt, Zellkern und Cytoplasma bleiben unverändert. Sobald die Urmutterzellen des Pollens angelegt sind, beginnt ihre Zerstörung. Die Pilzhyphen schwellen bedeutend an, füllen sich mit dichtem Inhalt und nehmen geschlängelten Verlauf an; es treten Einschnürungen auf und die Hyphen theilen sich in entsprechend viele zu Knäueln vereinigte Chlamydosporen. Es macht sich eine giftige Wirkung des Pilzes auf den Inhalt der Staubfächer geltend. Die Protoplasten der Pollenmutterzellen verquellen, ihre Zellkerne werden stark lichtbrechend, ihr Cytoplasma schrumpft zusammen und verschmilzt schliesslich mit dem Kernklumpen. In Gestalt stark lichtbrechender, unregelmässiger Gebilde liegen nur solche Zellen zwischen den jungen Chlamydosporen; sie nehmen an Grösse ab und schwinden schliesslich vollständig. Augenscheinlich sind sie von dem Pilz resorbirt worden. Das Gewebe, welches der Pilz in den Staubfächern ausserhalb der Pollenmutterzellen verdrängt und resorbirt, ist dasselbe, welches sonst während der Reifungsvorgänge des Pollens schwindet. Allen experimentellen Versuchen, ihr Geschlecht zu beeinflussen, widerstehen die Pflanzen. Der auslösende Reiz kann wohl nur von einem Stoff bewirkt werden, den der Pilz ausscheidet und der in den Protoplasten der Nährpflanze dringt. Es läge sonach eine chemotaktische Reizung vor.

Die Ausbildung der Staubblätter hat zur Folge, dass sich in den inficirten weiblichen Blüten das Achsenglied zwischen Kelch und Krone streckt. Der Fruchtknoten wird in seiner Ausbildung beeinträchtigt. Mitunter gehen auch aus einem inficirten Stock Sprosse hervor, in welche der Pilz nicht eindringt, oder in denen er unterdrückt wird. An solchen nicht inficirten Sprossen waren, ungeachtet ihres Ursprunges, die weiblichen Blüten völlig normal. — Verf. versuchte die Auslösung des männlichen Geschlechtes auf experimentellem Wege zu veranlassen. Grosse Mengen inficirter Antheren, die ganz unreife, halbreife und reife Chlamydosporen enthielten, wurden mit Wasser zerrieben und filtrirt. Die einzelnen Aeste der weiblichen Pflanzen wurden unter Wasser gebogen, dort quer durchschnitten, der am Stock verbliebene Theil mit der Schnittfläche abwärts in die Pilzflüssigkeit getaucht und in dieser Lage befestigt. Die Anlagen der Staubblätter zeigten sich auch nach mehreren Wochen nicht um eine Spur weiter, wie sonst, entwickelt. Das Einführen der Pilzflüssigkeit mit der Pravaz'schen Spritze blieb wirkungslos. Dünne Baumwollfäden unter dem Scheitel der Sprosse gezogen, welche wochenlang Pilzflüssigkeit aufsogen hatten keinen Erfolg. — Zahlreiche Lichtversuche lehrten, dass weder bei *Melandrium album* noch *rubrum* die starke Beschattung eine Förderung der Staubblatthöcker in den weiblichen Blüten verursachte. Bei *Cannabis sativa* konnte ebenfalls nicht

constatirt werden, dass Beschattung Uebergänge vom männlichen zum weiblichen Geschlecht verursache. — Topfexemplare von *Melandrium album* wurden mit Lösungen von Mono-, Di- und Tricaliumphosphat besprengt. In keiner Blüte kam es zu weiterer Ausbildung der Staubblatthöcker. Ebenso fielen die Versuche mit Lithiumnitrat aus. Es gelang auch nicht auf experimentellem Weg, das Zahlenverhältniss der Geschlechter zu beeinflussen. Die Qualität des Bodens ist ohne Einfluss darauf. Durch Anbringung von Klemmen an kräftigen Sprossen zur Verlangsamung des Wachsthums wurde eine Bildung männlicher Blüten an Stelle der weiblichen nicht erreicht. Auch extreme Ausbildung der Eltern wirkt auf das Zahlenverhältniss der Geschlechter der Nachkommen nicht ein. Verf. kommt auf Grund seiner zahlreichen Versuche zu dem Ergebniss, dass eine willkürliche Bestimmung des Geschlechtes bei diöcischen Phanerogamen bis jetzt nicht gelang. Dieses Ergebniss lässt sich zunächst auch noch auf das ganze Pflanzenreich ausdehnen und gilt zum mindesten auch für *Metazoen*. Der einzige Weg, auf dem eine Verschiebung des Zahlenverhältnisses der Geschlechter bei getrennt geschlechtlichen Organismen sich erreichen liesse, wäre der der künstlichen Zuchtwahl.

Haeusler (Kaiserslautern).

Plateau, Felix, Observations sur le phenomène de la constance chez quelques hyménoptères. (Annales de la Société entomologique de Belgique. T. XLV. 1901. p. 56—83.)

In seiner Abhandlung „Nouvelles recherches sur les rapports entre les insectes et les fleurs, deuxieme partie: Le choix des couleurs par les Insectes" (Memoire de la Soc. Zool de France. T. XII, 1899, No. 4, p. 345) hatte der bekannte Entomologe und Blütenbiologe von Gent bereits eine Untersuchung über die Constanz angekündigt, die gewisse Insectenspecies beim Besuch der Blumen an den Tag zu legen scheinen. Die vorliegende Arbeit, die über diese Untersuchungen berichtet, bezieht sich zunächst auf die Apiden. Bekanntlich hat Löw diejenigen Apiden, die besonders Blumen einer besonderen Art besuchten, als oligotrop, und die, welche ohne Unterschied diese Besuche den verschiedensten Arten zu Theil werden lassen, als polytrop bezeichnet. Charles Robertson hatte die erste Bezeichnung beschränkt auf solche Apiden, deren Weibchen den Pollen von einer einzigen Pflanzenart oder den Arten einer Gattung oder einer Familie sammeln und die der polytropen Apiden auf solche, deren Weibchen den Pollen verschiedener Pflanzenfamilien übertragen. Die oligotropen Apiden sind wahrscheinlich solche Insecten, deren Larven als Futter eine bestimmte Pollensorte verlangen, ähnlich, wie gewisse Schmetterlingsraupen nur die Blätter einer Pflanzenspecies oder einer Pflanzengattung fressen Mit diesen Eigenthümlichkeiten der Oligotropie und Polytropie ist die der Constanz nicht zu verwechseln; constant in ihren Besuchen nennt vielmehr Verf. alle die Arten polytroper Hymenoptera, die zwar die verschiedensten Blumen

besuchen, aber während eines Ausfluges vom Nest oder Stock ihre Thätigkeit auf die Ausbeutung einer einzelnen Pflanzenspecies beschränken.

Aristoteles spricht bereits von der Constanz der Honigbiene, indem er sagt: „Nach jedem Ausflug fliegt die Biene nicht von einer Blume auf die einer anderen Art, sondern sie geht beispielsweise von einer violetten zu einer violetten, ohne eine andere Blume zu berühren, bevor sie wieder in ihren Bau zurückgekehrt ist.“ Verf. erörtert zunächst die Beobachtungen von A. W. Benett, Robert Miller, Christy, Bulman, George W. Ord, die ziemlich übereinstimmend bei den *Bombus*-Arten entweder häufig oder im Allgemeinen Inconstanz bei ihren Blütenbesuchen ergaben, während ihre Meinungen über die Honigbiene auseinandergehen (Benett und Christy schreiben ihr eine fast absolute Constanz zu, Bulman und Ord führen dagegen zahlreiche Beispiele von ihrer Inconstanz an). Er berichtet sodann über seine eigenen Beobachtungen, die er in Gärten gemacht hat, da ihm hier die Ergebnisse wegen der geringen Entfernung der einzelnen Blumen und der zahlreichen unweit von einander entfernten verschiedenen Species sicherere Resultate versprachen. Seine zahlreichen Beobachtungen bezogen sich auf die Arten von *Bombus*, auf *Apis mellifica*, *Anthidium manicatum*, *Megachile ericetorum* und *Coelioxys conica*.

Die Tabellen für *Bombus terrestris*, *B. hortorum*, *B. muscorum*, *B. hypnorum*, *B. lapidarius* zeigen für 42 Beobachtungsreihen, dass die Hummeln in der That sehr inconstant sind; sie wechseln auf einem Ausflug sehr leicht die Pflanzenart, viele Individuen 3, andere 4 oder 5 Mal hintereinander. Dabei ist der Blütenbau gleichgültig; sie gehen von schwer zugänglichen Blumen und solchen mit versteckterm Honig (*Symphytum*, *Digitalis*, *Arontium*, *Ipomoea* etc.) leicht zu solchen mit offenliegendem Honig oder Pollen und umgekehrt, ebenso wechseln sie grünliche, weisse, purpurne, blaue Blüten ohne bestimmte Reihenfolge, wenn sie nicht eine beträchtliche Zahl ausbeutereicher Blumen derselben Art zur Verfügung haben. Benett hatte 1/3, Christy 1/2 der Hummeln inconstant gefunden; die Zahl der Inconstanten wechselt aber je nach den besonderen Umständen.

Anthidium manicatum L., wovon Verf. Hunderte von Individuen längere Zeit beobachtete, zeigte sich in seinen Blumenbesuchen sehr constant und konnten trotz sorgfältigster Controle nur 8 Fälle von Inconstanz beobachtet werden, obwohl die Species verschiedene Familien, wie *Ranunculaceen*, *Papilionaceen*, *Compositen*, *Scrophularineen*, *Labiaten* besucht. Besonders werden letztere bevorzugt und wenn eine Pflanze dieser Familie ein wenig isolirt und auch mit Blüten versehen ist, kann man beobachten, dass ihr das *Anthidium* mehrere Tage lang treu bleibt.

Die Beobachtungen für *Megachile* und *Coelioxys* waren wenig zahlreich; doch ergaben sie, dass die Constanz keine völlige ist und die Individuen nacheinander sehr verschiedene Blumen besuchen können. Eine *Megachile ericetorum* Lep. besuchte z. B.

zwei Blumen von *Matthiola incana*, darauf *Saxifraga umbrosa*, bei der sie lange Zeit verweilte; ein anderes Individuum besuchte gegen 20 Blumen von *Clarkia elegans*, dann 2 von *Salvia Horminium*, um zu *Clarkia* zurückzukehren. Eine *Coelioxys conica* L. wandte sich zuerst zu einer Reihe von Blüten der *Salvia Hormium*, danach beutete sie zwei Köpfe von *Dimorphotheca pluvialis* aus.

Bei *Apis mellifica* fand Verf., wie es Aristoteles, Benett, Christy u. a. beobachteten, eine grosse Constanz. Die Individuen beschränkten lange Zeit ihre Besuche auf Blumen derselben Art, ohne sich vor der Rückkehr in den Stock durch die Gegenwart anderer Pflanzen beirren zu lassen. So beobachtete Verf. die Honigbiene im Botanischen Garten zu Gent auf zwei Beeten von je 19 m, die ohne Zwischenraum aneinander stiessen und von denen das eine mit rosenroth blühender *Salvia Horminium*, das andere mit gleichfalls rosenfarbiger *Clarkia pulchella* besetzt war. Beide waren von zahlreichen Bienen besucht. Die an der Grenze verkehrenden Bienen verirrten sich zuweilen von *Clarkia* zu *Salvia* oder umgekehrt, kehrten aber stets, sobald sie ihren Irrthum bemerkt hatten, zu ihrem früheren Gastgeber zurück.

Gleiche Beobachtungen wurden einen Monat später an der Grenze zweier scharf aneinander grenzenden Abtheilungen von *Reseda odorata* und *Horminum* gemacht. Offenbar war hier, wo die beiderlei Blumen verschiedene Farbe hatten, ebenso wie im ersten Fall, nicht letztere, sondern die Vorliebe für eine bestimmte Nektarsorte die Ursache der Constanz. Nur wenn eine Blumensorte nicht ausreicht, um eine Tracht Nektar oder Pollen zu liefern, wenn wenig Blumen derselben Art auf isolirten Stellen wachsen etc., geht die Biene an andere Blumen über, um hier ihre Ladung voll zu machen, sie wird dann inconstant. Solche Fälle konnte auch Verf. constatiren und namhaft machen; doch waren sie selten (er konnte in 3 Sommern nur 14 Fälle feststellen). Die Bienen liessen sich dabei wenig durch den Bau, noch weniger durch die Blütenfarbe abhalten.

Die Bedeutung der Constanz der Honigbiene, *Anthidium* etc. sieht Darwin darin, dass die Insecten bei dem Besuch von Blüten derselben Art, deren Mechanismus ihnen aus jüngster Erinnerung geläufig ist, schneller arbeiten können. Sie arbeiten nach demselben Princip, wie der Maschinenbauer, der, wenn er eine Anzahl ähnlicher Maschinen zu bauen hat, die einzelnen Theile derselben für alle Maschinen nacheinander anfertigt. Meehan nimmt gleichfalls an, dass die Bienen durch die Idee der Oeconomie der Arbeit veranlasst werden, jeden Blütenmechanismus für sich auszubeuten und Christy glaubt, dass die Bienen vermöge höherer Intelligenz als die Hummeln, ihre Zeit besser ausnützen. F. W. Headly meint, dass die Biene, die ein und derselben Blumenspecies treu bleibt, „consulte son propre intérêt".

Mit Recht glaubt Verf., dass diese Erörterungen zur Erklärung der Constanz durch bewussten Zeitgewinn, das Richtige nicht treffen, da es doch wohl bedenklich ist, den Insecten

eine Abstraction des Zeitbegriffes zuzutrauen. Der Zeitgewinn ist nicht der Zweck, sondern das Resultat der maschinenmässig wiederholten Arbeit in den gleichen Blüten; das den Insecten zum Bewusstsein kommende Maass für letztere aber der Grad der Ermüdung bei der Muskelthätigkeit. Dadurch, dass die Insecten unnöthige Ermüdung meiden, kommen sie zur Constanz des Blütenbesuches.

Das Verhalten der Hummeln bei der Inconstanz ihres Blütenbesuches dürfte auf eine grössere Arbeitsfähigkeit und in Folge dessen auf eine grössere Resistenz gegen Ermüdung zurückzuführen sein; das der Bienen etc. auf ihre physische Inferiorität.

Verf. weist dies auch durch Zahlen nach. Das Maximalgewicht, das die betreffenden Thiere durch die Bewegung ihrer Flügel zu tragen vermögen, beträgt bei

Bombus terrestris	für 12 Individuen	0,157	g,
B. lapidarius	„ „ „	0,094	g,
Apis mellificia	„ „ „	0,075	g.

Es steht daher auch der Kilogrammmeterbruch ihrer Arbeitsfähigkeit in ähnlichem Verhältniss. Diese ist bei der Honigbiene kleiner, als bei *Bombus*. (Nicht in Betracht kommt hier, wie leicht zu ersehen, die relative Kraft, das Verhältniss des Maximalgewichtes, welches im Flug getragen werden kann, zu dem Gewicht des Körpers selbst, welches bei der Biene grösser ist, als bei den Hummeln. Vergl. des Verf.'s Arbeit: Sur la force musculaire des Insects. Bull. de l'Ac. royale de Belgique 2. Sér. T. XX. No. 11. Oct. 1865. T. XXII. No. 11. Oct. 1866).

Ludwig (Greiz).

Lang, Franz Xaver, Untersuchungen über Morphologie, Anatomie und Samenentwickelung von *Polypompholyx* und *Byblis gigantea*. (Flora. Bd. LXXXVIII. 1901. Heft 2. p. 149—206.)

Die mit 80 Textfiguren und einer Tafel ausgestattete Arbeit zerfällt in zwei von einander ziemlich unabhängige Abhandlungen. Die erste derselben beschäftigt sich mit der *Utricularicae Polypompholyx*, einem ca. 20 cm hohen Pflänzchen, welches typische *Utricularia*-Schläuche besitzt, die zweite handelt über die bisher zu den *Droseraceen* gestellte *Byblis gigantea*, eine Pflanze von halbstrauchigem Wuchs, die ebenfalls insofern insectivor genannt werden kann, als ihre grasartig schmalen Blätter und ihre Sprossachse mit zahlreichen gestielten und sitzenden Drüsen besetzt sind, an denen viele Insecten festkleben.

Beide Gattungen sind vom Verf. einer sehr eingehenden und umfassenden Untersuchung unterworfen worden, und zwar, wie schon der Titel der Arbeit zeigt, in rein anatomischer und entwicklungsgeschichtlicher Richtung. Das Material erhielt der Verf. von Goebel, der es in West-Australien gesammelt hat. Von den Ergebnissen der Untersuchung seien nur einige der wichtigsten hervorgehoben.

I. *Polypompholyx.* Untersucht wurden *P. multifida* und *P. tenella.* In gesonderten Kapiteln werden nacheinander besprochen: die Keimung der Samen, das Laubblatt, die Anatomie des Laubblattes, Anhangsgebilde der Epidermis, das Assimilationsgewebe, die Ausläufer (Blattwurzeln), die Blasen, der Spross, die Blüte, Kelch, Corolla, Samenentwicklung, der Befruchtungsvorgang und die Embryologie.

Die Ausläufer, die nur an der Basis des Blütensprosses entstehen und besonders umgestaltete Blätter darstellen, sind fadenförmige Gebilde von oft beträchtlicher Länge. Da *Polypompholyx* keine Wurzeln entwickelt, so vertreten diese „Blattwurzeln" die Function derselben, indem sie vermöge ihrer sehr zahlreichen Drüsen die Pflanze im Boden durch Verkleben befestigen, wobei sie zugleich auch zur Nahrungsaufnahme dienen.

Die Blasen, deren Entwicklungsgeschichte mit der von *Utricularia* übereinstimmt (s. Goebel, Pflanzenbiol. Schilder.), zeigen in der äusseren Gestalt zweierlei Formen, langgestielte, die im Boden stecken, und kurzgestielte, die etwas über die Oberfläche des Substrates hervorragen. Die langgestielten sind kleiner als die kurzgestielten und von quadratischer Form, während jene dreikantig sind. Der Inhalt der Blasen zeigt ausser Detritus und Bodenbestandtheilchen mancherlei Algen, Reste von Insectenlarven und grosse Nematoden.

Die innere Architectonik ist bei beiden Blasensorten gleich. Die fertige Blase besitzt drei Eingänge, die alle in einen hufeisenförmigen Trichter münden, der von Klappe und Widerlager gebildet wird und direct zum Blaseninnern führt. Die einzelnen Theile der Blase, ihre Aussenseite, die Flügel, welche die Eingangsöffnungen bedecken, das Widerlager, die Klappe und die Innenwand der Blase sind mit vielen Drüsenhaaren besetzt, die an den verschiedenen Stellen verschiedene Ausbildung zeigen, sich aber stets zurückführen lassen auf denselben Typus eines dreizelligen Haares, welches besteht aus einer in das Gewebe eingesenkten Basalzelle, einer beiderseits planen Mittelzelle und einer secernirenden Kopfzelle. So ist z. B. die Innenwand der Blasen ausgekleidet mit vierarmigen Absorptionshaaren, bei denen sich die Kopfzelle in vier Zellen getheilt hat, die dann balkenartig ausgewachsen sind. Wenigstens erwähnen möchte Ref. noch die zweiarmigen Drüsenhaare auf der Innenseite des Widerlagers, die Peitschenhaare im Trichter und die starken reusenartigen Haare, welche am inneren Ende des Trichters stehen, nach innen convergirend und so den gefangenen Thieren den Ausweg versperrend.

Von den ausführlich geschilderten Blütenverhältnissen möchte Ref. nur kurz anführen, dass die Vermuthung Eichler's (Blütendiagramme p. 216), dass der Kelch bei *Polypompholyx* wahrscheinlich durch Verwachsung der beiden vorderen Glieder viertheilig erscheine, sich bestätigt; ferner, dass der Schlund der Blumenröhre von einem Kranz von eigenthümlich geformten, sehr zierlichen Haaren umgeben wird, die zur Insectenbestäubung in Beziehung stehen; die Zahl der Staubblätter ist reducirt auf 2, an

jungen Blüten aber ist noch die Anlage eines dritten, manchmal sogar eines vierten Staubblattes zu erkennen. Die Entwicklung der Samenkospen ist normal. Die fertigen Knospen besitzen an den zwei entgegengesetzten Enden des Embryosackes Nährgewebe, ein „basales" in einer Anschwellung des Funiculus und ein „terminales" in der Nähe der Chalaza. Nach der Befruchtung werden diese Nährgewebe durch pilzmycelartige Haustorien vom Embryosack aus durchwuchert.

Die ersten Theilungen der befruchteten Eizelle werden vom Verf. genau verfolgt, und einigen Behauptungen Kamienski's in Betreff der Stellung der ersten Wände wird widersprochen. Die Samenentwickelung stimmt mit geringfügigen Unterschieden mit den bisher untersuchten *Utricularlaceen* überein.

II. *Byblis gigantea*. Auch diese Pflanze wird nach den verschiedenen Organen in derselben Weise untersucht und dargestellt, wie die schon besprochene.

Alle Detailresultate weisen durch den beständig ausgeführten Vergleich mit den Gattungen der *Droseraceen*, namentlich *Drosera* und *Drosophyllum*, darauf hin, dass *Byblis* nicht zu dieser Familie gestellt werden darf. Dafür, dass sie zu den Sympetalen gestellt werden muss, spricht ausser anderen Umständen, wie z. B. dem sehr stark entwickelten basalen und terminalen Haustorium der Samenknospe, vor allem die Verwachsenblättrigkeit der Blumenblätter an der Basis, die allerdings nur auf Mikrotomschnitten ersichtlich wird. Speciell gegen die Zugehörigkeit zu den *Droseraceen* spricht „das Vorhandensein von nur einem Integument, ferner der zweifächerige Fruchtknoten, der sehr langgestreckte Embryosack, das so ganz verschiedene Verhalten des Nucellus gegenüber dem von *Drosera*, der Mangel von Pollentetraden und die glatte Exine der Pollenkörner; ferner spricht dafür die so ganz verschiedene Form des Embryo; dessen allseitige Umschliessung von dem nur aus Eiweiss und Fett bestehenden Endosperm; die verschiedene Ausbildung des Samens und der Fruchtknotenwand; ferner sprechen dafür der botrytische Blütenstand, der gänzliche Mangel eines Spitzenwachthums der Blätter, vor allem aber der ganz verschiedene Bau der Drüsen, welche die grösste Aehnlichkeit mit den Drüsen der *Lentibularieen*, insbesondere mit jenen von *Pinguicula* aufweisen." Während nämlich alle übrigen *Droseraceen* einen gemeinsamen Typus in den Drüsen zeigen, lassen sich die Drüsen von *Byblis*, ähnlich wie bei *Polypompholyx*, mit Leichtigkeit auf das dreizellige Schema zurückführen. Namentlich die sitzenden Drüsen von *Byblis* zeigen eine ganz auffallende Gleichheit mit denen von *Pinguicula*, in deren unmittelbare Nähe die mit radiären Blüten verseheue *Byblis* auch deswegen zu stellen ist, weil die Blüten von *Pinguicula* aus radiären Blüten abzuleiten sind. Dass so zygomorph und radiär blühende Pflanzen in dieselbe Familie verwiesen werden, steht nach dem Verf. nicht einzig da, was der Hinweis auf die *Scrophulariaceen* zeigt, bei denen ebenfalls starke Abstufungen in der Zygomorphie namentlich in der Entwicklung der Staubblätter vorhanden sind.

Leisering (Pankow-Berlin).

Focke, W. O., Bemerkungen über die Wildrosen der Umgegend von Bremen. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. Bd. XVI. Heft 2. p. 238—243. Bremen 1899.)

Im nordwestdeutschen Tieflande sind bis jetzt bekannt: Rosa canina, dumetorum, coriifolia, tomentosa, venusta, pomifera, rubiginosa, von denen R. pomifera als verwildert gilt. In den letzten Jahren entdeckte Verf. bei Bremen noch R. glauca Vill. und micrantha Sm. R. glauca ist durch eine von R. caballicensis Puget kaum verschiedene forma adenosepala vertreten. Die Bremische Form von R. coriifolia steht der R. cimbrica K. Friderichsen am nächsten. R. glauca adenosepala und R. coriifolia cimbrica sind sehr nahe mit einander verwandt. R. micrantha tritt in zwei Formen auf, die eine ist der f. nemorosa Libert fast gleich, die andere bezeichnet Verf. als f. hispida. R. venusta der nordwestdeutschen Haiden steht der englischen R. mollis nahe und wird vom Verf. als Zwischenglied zwischen dieser und R. tomentosa angesehen.

E. H. L. Krause (Saarlouis).

Hackel, E., Die Zwerg-Alpenrose. (Mittheilungen der Section für Naturkunde des österreichischen Touristenclub. Jahrgang XII. Wien 1900. No. 10. p. 61—66.)

Eine kurze, aber inhaltsreiche, zumeist biologische Arbeit.

I. Ausgehend von einer kurzen Beschreibung des Rhododendron ferrugineum, hirsutum und intermedium wird darauf aufmerksam gemacht, dass der Bastard (Rh. indermedium) nur dort gefunden wird, wo die beiden Stammarten benachbart sind, und dies ist selten der Fall. Ein wirkliches Durcheinanderwachsen der Stammeltern konnte Verf. bisher nicht nachweisen. Trotzdem die Verbreitungsareale beider Arten einander ausschliessen, findet man doch hin und wieder in der Urgebirgszone der Alpen das Rh. hirsutum, in den Kalkalpen das Rh. ferrugineum. Die Gründe von solchen Vorkommnissen sind leider nicht immer klargestellt. Tritt Kalkglimmerschiefer in der Urgebirgszone auf, so wird Rh. ferrugineum von R. hirsutum abgelöst (z. B. bei der Mannhartsalm oberhalb Mallnitz). Dasselbe bewirkt oft auch der Chloritschiefer. Dass die kalkfeindliche rostfarbige Alpenrose auch auf der Rax, dem Wiener Schneeberge und der Schneealpe vorkommt, wird dadurch erklärt, dass die Alpenkalke bei tiefgreifender Verwitterung eine ± dicke Schichte von Lehm hinterlassen, die bei anhaltender Auslaugung durch kohlensäurehaltiges Wasser seinen Kalkgehalt ganz verliert. Die Wurzeln des Rh. ferruginium gelangen nicht mehr mit der Kalkunterlage in Berührung. Dasselbe kommt z. B. auch bei der Grasleitenhütte des Tschaminthales auf Dolomit vor. In der Cultur geht beim Begiessen mit sehr hartem Wasser (also kalkreichem) Rh. ferrugineum ein. Diese Pflanze geht bis 577 m (Eislöcher bei Eppan), die zweite Art bis 380 m (Thal der Steyr bei Leonstein) herab. Eine möglichst grosse Anzahl solch niedriger Standorte festzustellen, wäre vom pflanzengeographischen Standpunkte sehr interessant.

II. Nach einer Beschreibung der Zwerg-Alpenrose (Rhodothamnus Chamaecistus) wird ihre älteste Nomenclatur und der Verbreitungsbezirk erwähnt. Als höchster Standort wird Lavaredo-Sattel (± 2200 m), als niedrigster Felsen längs der Strasse von Gstatterboden nach Johnsdorf im Gesäuse. 1827 trennte Reichenbach die Zwerg-Alpenrose als eigene Gattung Rhodothamnus von Rhododendron ab, gestützt auf die Form der Blumenkrone. Dazu kamen später minutiöse Unterschiede in der Beschaffenheit der Samen. Doch herrschen zwischen beiden Gattungen tiefgreifende biologische Unterschiede, die bisher in systematischen Werken nicht verwerthet wurden, die Verf. aber nicht nur in der Natur, sondern auch in seinem Alpinum zu St. Pölten klarstellen konnte. Solche sind: 1. In der Blütezeit ist Rhodothamnus dem Rhododendron um einen Monat voraus. 2. Beim Beginne des Aufblühens wächst der Griffel aus der kleinen Oeffnung der Blütenknospe zu 2 — 3 m heraus, während die Blüte noch ganz kugelig ist. An der Narbe wurde fremder Pollen beobachtet (Fremdbestäubung). Am nächsten Tage erst entfaltete sich die Blüte, die Antheren waren noch geschlossen; erst nach dem 3. Tage konnte Selbstbefruchtung erfolgen. Die Blüten sind also proterogyn, während Rhododendron proterandrisch ist. 2. Die Blüte der Zwergalpenrose sondert nur sehr wenig Honig ab; bei Rhododendron aber ist am Discus und im Grunde der Blumenkronröhre reichlich flüssiger Honig vorhanden. 3. Im Seissera-Thale (1200 m) der Carnischen Alpen konnte Verf. die Insecten, welche bei der Zwergrose die Fremdbestäubung herbeiführen, eruiren. Es waren Hummeln. Sie setzten sich zuerst an den Rand der Blumenkrone und steckten den Rüssel aus, doch da die Haare am Grunde der unten verbreiterten Staubgefässe eine undurchdringliche Hecke gegen das Eindringen des Rüssels bilden, wechselte die Hummel sofort den Platz und setzte sich an die vorgestreckten Staubgefässe. Im ersten Falle kam sie mit den Staubbeuteln und der Narbe nicht in Berührung, wohl aber im zweiten Falle. Mit Pollen auf der Unterseite, den die Hummel aus den Antheren herauszog, konnte sie diesen an der Narbe derselben Blüte abstreifen, oder aber sie flog zu einer jungen Blüte, wo die herausragenden Narben mit fremden Pollen belegt wurden. Da an dem obigen Standorte auch Rh. hirsutum blühte, beobachtete Verf. auch diese Pflanze. Im Gegensatze zu Hermann Müller sah Verf., dass die Hummeln immer nur aussen sassen und 3—4 m oberhalb des Grundes der Röhre ein ziemlich grosses Loch mit ihren Kiefern ausgebissen hatten. Alle untersuchten Blüten waren angebissen. Die Hummeln sind hier Honigräuber. H. Müller fand einmal ähnliches bei Rh. ferrugineum. Die Fremdbestäubung wird also hier zunichte gemacht. 3. Die Art, wie sich die Zwergalpenrose zur Ueberwinterung anschickt. Alle echten Rhododendron-Arten (in allen Klimaten) erzeugen geschlossene, mit Schuppen umhüllte Winterknospen für den ganzen Blüten- beziehungsweise Blattzweig. Die Laubknospen befinden sich unterhalb der Blütenknospen, welche am Gipfel der Zweige stehen, in den Winkeln der Blätter; die Blütenknospen sind dicker. Bei Rhodothamnus Chamaecistus aber finden wir eine Ueberwinterung ohne geschlossene Laubknospen (so-

wie bei Erica carnea). Die Blütenknospe ist grünlich, 4 mm lang, ganz kahl und mit 2 sehr kleinen grünen Vorblättchen versehen, die aber nicht zur Einhüllung dienen; sie enthält schon die etwa 2 mm lange gelblich grüne Blumenkrone, 1 mm langen Staubbeutel und den 2 mm langen Stempel.

Die geschilderten drei Punkte zeigen, dass auch die biologischen Merkmale für eine Trennung der Zwergalpenrose von der Gattung Rhododendron sprechen. Denn die radförmige, flache Blumenkrone der Zwergrose findet sich auch bei zwei ostasiatischen Rhododendron-Arten: Rh. Kamtschaticum und Redowskianum. Letztere wurde sogar lange Zeit für die echte Zwergalpenrose gehalten (z. B. bei Schlechtendahl, Ledebour, Kerner, Engler und Prantl), trotzdem schon 1870 Maximowicz an der Hand der Originalexemplare diese Fabel bekämpft hatte. Rh. Redowskianum hat ja geschlossene beschuppte Winterknospen und ist also ein echtes Rhododendron.

Matouschek (Ung. Hradisch).

Lindman, C. A. M., Einige neue brasilianische *Cyclanthaceen.* (Bihang till k. svenska Vetenskaps-Akad. Handlingar. Bd. XXVI. Afd. III. No. 8. 1900. 11 pp. Mit 4 Tafeln.)

Folgende neue Arten werden beschrieben:

Carludovica rivularis n. sp. (Bras. S. Paulo, gesammelt von Mosén 1874; nächst verwandt mit *C. tetragonopus* Mart.); *Carl. mattogrossensis* n. sp. (Matto Grosso, Exp. Regnell. 1894; habituell der *C. divergens* Dr. sehr ähnlich); *Evodianthus Freyreissii* n. sp. (Brasilien im östlichen tropischen Küstengebiet, etwa im Jahre 1815 von G. W. Freyreiss gesammelt; nahe verwandt mit *Evod. angustifolius* Oerst.)

Bezüglich der Gattung *Carludovica* macht Verf. darauf aufmerksam, dass mehrere Arten nur nach älteren, undeutlichen und schematischen Abbildungen nebst allzu kurzen Beschreibungen bekannt sind und dass beim Diagnostiziren der Arten auch eine genaue Angabe der Anzahl der Blattnerven, der Form und Stellung der Lappen oder „furcae" nebst genauer Angabe der Grössenverhältnisse u. s. w. von Gewicht ist.

Von der Gattung *Evodianthus* Oerst. wurde bisher keine Art in Brasilien beobachtet. Die einzige unter *Evodianthus* bisher beschriebene Art ist *Evod. angustifolius* Oerst. (1857, Costa Rica.) Schon im Jahre 1822 hatte Poiteau eine Abbildung zu der in Guyana gefundenen „*Ludovica funifera*" (Syn. *Carludovica funifera* Kunth) gegeben, auf der der Blütenbau des *Evodianthus* nach Verf. deutlich zu erkennen ist. Diese Pflanze muss also *Evodianthus funifer* Lindm. heissen.

Ausser den neuen Arten sind auch *Carludovica sarmentosa* Sagot (ex Dr.) vom Verf. erwähnt und abgebildet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Uline, E. B., New Dioscoreas from Mexico. (Procedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXV. 1900. p. 322 ff.)

Verf. theilt englische Beschreibungen folgender Arten mit:

Dioscorea pumicicola n. sp., nur ♂ bekannt, steht der *D. macrostachya* und *D. spiculiflora* nahe, Morelos, lava beds near Cuernavaca; leg.

C. G. Pringle no. 7227 ♂, 1896. *D. oaxacensis* Uline in Engl. et Prantl. Nat. Pflanzenfam. Nachtr. zu II. 5. p. 86, synonym damit ist *D. macrostachya* Mart. et Gal. Bull. Acad. Brux. IX. pl. 2. p. 391 (1842), non Bentham. *Dioscorea lobata* Uline var. *morelosana* n. var., Morelos, lava beds near Cuernavaca, altitude 1540 m leg. C. G. Pringle no. 7341 ♂.

Wagner (Wien).

Rendle, A. B., Two Queensland *Orchids*. (The Journal of Botany. Vol. XXXVII. 1899. p. 339.)

Enthält die englischen Beschreibungen zweier *Orchideen*, von denen die eine nur unvollständig bekannt war, während die andere eine neue Varietät einer bekannten Art darstellt.

Eria Fitzelani F. v. M., wurde von Arthur O. Jones bei Geraldton am Johnstone River im nordöstlichen Queensland neuerdings wiedergefunden und von J. Sparkes in Ewhurst, Surrey, zur Blüte gebracht. Diese Art ist die erste, die s. Zt. aus Australien bekannt wurde, der am Mulgrave River gelegene Locus classicus ist nur etwa 25 englische Meilen vom Jones'schen Standorte entfernt. Die erste, auf mangelhafte Exemplare gegründete Beschreibung findet sich in Wing's Southern Science Record. Vol. II. p. 253. Seitdem (1886) wurde von F. M. Bailey noch eine weitere Art vom Johnston River beschrieben.

Dendrobium Hollrungii Kränzlin var. *australiense* Rendle n. var. stammt vom nämlichen Sammler und Fundort wie die *Eria Fitzelani* F. v. M. Der Typus wächst in Kaiser Wilhelms-Land; Verf. glaubt in den gleichfalls von Sparkes zur Blüte gebrachten Exemplaren eine kleinblütige australische Varietät der neuguinensischen Art vor sich zu haben.

Wagner (Wien).

Buchenau, Franz, Zwei interessante Beobachtungen an Topf-*Pelargonien*. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. Bd. XVI. Heft 2. p. 274—277. Bremen 1899.)

An einem Pelargonium cf. inquinans mit scharlachrothen Blumen, welches zwischen gleichartigen Exemplaren mit rosenrothen Blumen cultivirt wurde, trat ein Zweig auf, welcher rosenrothe Blumen trägt. Verf. deutet dies als Xenochromie und weist die Annahme einer Knospenvariation zurück. Dagegen wurde Pelorienbildung an einem hybriden Pelargonium als Knospenvariation aufgefasst. Die Häufigkeit der Pelorienbildung an cultivirten Pelargonien hält Verf. für eine Folge ihrer Bastardnatur, durch die Kreuzungen seien die Pflanzen aus dem stabilen Zustande in einen labilen gerathen. (Und Linaria spuria, vulgaris u. A. — ? Ref.)

E. H. L. Krause (Saarlouis).

Noack, Fr., Cogumelos parasitas das plantas de pomar, horta e jardim. [Parasitische Pilze von Pflanzen der Obst-, Gemüse- und Ziergärten.] (Bollettino do Instituto agronomico do Estado do Sao Paulo em Campinas. Vol. IX. p. 75—88.)

Verf. beschreibt ca. 24 zum Theil für Brasilien, zum Theil auch überhaupt neue Pilze. Die letzteren sind:

Oidium Anacardii auf den Blättern von *Anacardium occidentale*, *Colletotrichum Piri* auf *Pirus Malus*, *Hypochnopsis ochroleuca*

auf *Pirus Malus* und *Cydonia vulgaris*, *Oidium Caricae* auf *Carica Papaya*, *Cloeosporium Mangae* auf *Mangifera indica*, *Alternaria Spinaciae* auf *Spinacia oleracea*, *Phyllosticta Noackianum* auf *Phaseolus sp.* und *Cercospora Bixae* auf *Bixa Orellana*.

Zimmermann (Buitenzorg).

Gadeau de Kerville, H., Les vieux arbres de la Normandie. Etude botanico-historique. Fasc. IV. (Extr. du Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen. 2. Sem. 1898.) gr. 8°. p. 219—354. c. 21 pl. Paris 1899.

Das schöne Werk, welches Verf. unternommen hat, beginnt mit dem vorliegenden Fascikel seinen zweiten Band, und, wie Verf. im Vorwort bemerkt, ist noch Material genug vorhanden, um einen fünften und sechsten Fascikel zur Vervollständigung des zweiten Bandes zu bilden. Da wir über die Tendenz und allgemeine Einrichtung des Werkes früher in dieser Zeitschrift berichtet haben,*) so können wir uns damit begnügen, die hier neu abgebildeten und beschriebenen Bäume namhaft zu machen. Es beziehen sich Tafel I—VI auf Eiben (*Taxus baccata*), von denen die meisten auf Friedhöfen stehen. Die des Friedhofes von Castillon (Taf. II) ist die älteste dieser sechs und wird auf 900—1300 Jahre geschätzt; die des Friedhofes von Saint-Jean-Le-Thomas (Taf. III) scheint die schönste und höchste (über 16 m) zu sein. Taf. VII stellt das grösste Exemplar von *Populus virginiana* im Park von Fontaineriant à Sées (Orne) dar: 100—200 Jahre alt, 31—32 m hoch. Taf. VIII bis XVI stellen Exemplare von *Quercus pedunculata* dar; es sind theils frei, theils im Walde stehende Stämme, meistens von prächtigem Wuchs, mehrere über 300 Jahre alt, so die herrliche Eiche bei dem Gehöft von la Motte bei Athis (Orne), die über 20 m hoch und 300 bis 500 Jahre alt ist. Taf. XIV stellt eine mit Mistelbüschen besetzte Eiche des Gehöftes von Bois zu Isigny-le-Buat (Manche) dar und die folgende Tafel einen Eichenzweig mit einem Mistelbusch. An ihre Beschreibung schliesst sich (p. 275—305) eine Abhandlung über die misteltragenden Eichen der Normandie: Es sind 27 Fälle mit grösserer oder geringerer Sicherheit zu verzeichnen. Auch eine *Quercus sessiliflora* (Taf. XVII) wird abgebildet und beschrieben, die 18 m hoch und 200—300 Jahre alt ist. Die Tafeln XVIII und XIX stellen Rothbuchen (*Fagus silvatica*) dar, deren zweite, im Wald von Andaine (Orne) früher 11 („les onze frères“), von einer Stelle ausgehende Hauptstämme zeigte, jetzt nur noch 6 zeigt. Die letzte Tafel und Beschreibung bezieht sich auf ein schönes Exemplar von *Tilia platyphyllos* Scop. — Es folgt dann noch eine Tabelle über die hier besprochenen Bäume, von denen nur einer schon in der Litteratur erwähnt ist, hinsichtlich ihrer Dicke, Höhe und ihres Alters; ferner werden zwei im dritten Fascikel beschriebenen Eichen, die seitdem zu Grunde gegangen sind, einige Worte gewidmet, und schliesslich werden die früher schon gemachten Litteraturangaben vervollständigt.

Die Tafeln, nach eigenen photographischen Aufnahmen des Verf. hergestellt, dürften noch besser gelungen sein, als die des 3. Heftes und

*) conf. Bd. LI. p. 362.

manche davon sind wirklich malerisch schöne Bilder. Die Laubbäume sind auch hier wieder zweckmässiger Weise im winterlichen Zustande dargestellt. Möchte dieses erfreuliche Unternehmungen doch auch in Deutschland und anderen Ländern Nachahmung finden.

Möbius (Frankfurt a. M.)

Original-Referate aus botan. Gärten und Instituten.

Arbeiten aus dem botanischen Institute der Kaiserl. Universität zu Tokio.

III. Mittheilung.

Mitgetheilt von

Prof. Dr. **M. Miyoshi.**

Miyoshi, M., Untersuchungen über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes. II. Bericht.

1. Der frühere Befund des Ref., dass die Entleerung der Assimilate bei den erkrankten, jedoch noch grünen Blättern nur unvollkommen stattfindet, wurde durch eine von Ende März bis Ende October 1900 alle 5 Tage ausgeführte Jodprobe bestätigt.

Dieselbe Thatsache wurde ferner durch Verdunkelungsversuche in der Weise nachgewiesen, dass kranke Blätter auf intakten Pflanzen, welche entweder an ihrem natürlichen Standorte mittelst eines grossen schwarzen Pappcylinders bedeckt, oder in Töpfe gepflanzt in einen Dunkelraum gebracht worden waren, ihre Assimilationsstärke 4 oder 5 Tage (in einigen Fällen über eine Woche) nach der Verdunkelung noch behielten, während die Controll-Objecte (normale Pflanzen) unter denselben Umständen sich schon nach einem bis zwei Tagen vollständig stärkefrei erwiesen.

Dass diese schwache Entleerungsfähigkeit bei den kranken Blättern nicht etwa durch Diastasemangel verursacht ist, wurde schon früher hervorgehoben (vergl. Ref.'s Mittheilung im amtlichen „Berichte über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes", Bd. IV. 1900. p. 216. Japanisch), und nun also richtig erwiesen durch eine Reihe von Versuchen, die Herr Shibata speciell für den Zweck ausgeführt hat. Die kranken Blätter fand er stets (ohne eine einzige Ausnahme in seinen mit 4 Culturrassen des Maulbeerbaumes angestellten Versuchsserien) reicher an Diastase als die normalen Blätter, wie er an in Zimmertemperatur, in einem Falle bei 40—50° C. zubereitetem Blattauszug, dem er Stärkekleister zusetzte, mittelst üblicher Cu_2O-Messungsmethode nach dem Kochen mit Fehling'scher Lösung und auch mittelst der Farbenreactionsmethode nach dem Zusatz von Jod nachgewiesen hat.

Dieser Befund zeigt unzweideutig, dass die Diastase der kranken Blätter ausserhalb der letzteren ihre volle Wirkung äussert, und schliesst von vornherein den Gedanken aus, dass die schwache Entleerungsfähigkeit bei denselben Blättern durch den hemmenden Einfluss einer gewissen Inhaltssubstanz (z. B. Oxydase) bedingt sei, denn diese hätte, mit der Diastase zugleich in den Blattauszug übergehend, dort auch ihre Wirkung zeigen müssen.

Soweit nun die bislang gewonnenen Untersuchungsergebnisse des Ref. es erlauben, sei hier hervorgehoben, dass der fragliche Grund anderswo liegen muss, als oben gesagt; er liegt nämlich, wie schon früher angedeutet („Berichte über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes", l. c.), in den anatomischen Merkmalen der kranken Blätter, d. h. der unvollständigen Ausbildung der Leitungsbahn, inbesondere der Siebröhrenglieder. Die Kleinheit der Leitungsröhren, welche hier überhaupt in geringer Anzahl vorhanden sind, gestattet nur eine äusserst langsame Wegführung der Assimilate (hier speciell des Zuckers), in Folge dessen die weitere Auflösung der Assimilationsstärke gehindert wird, was aus den Versuchsergebnissen von Hansteen, Puriewitsch und Lintz genügend bekannt geworden ist. Wird indessen die Wirkung der Diastase gestört, so kommt doch in Folge des durch Stärkeanhäufung im Chlorophyllkörper ausgeübten Reizes immer wieder Neubildung des Enzymes zu Stande und somit resultirt der oben erwähnte Ueberschuss. Uns liegt hier ein interessanter Fall vor, welcher zeigt, wie anatomische Abnormitäten eine Reihe tiefgreifender, physiologischer Störungen zur Folge haben.

Da die Entwickelung des Blattes, wie die Vöchting'schen Versuche uns lehren, von seiner Assimilationsthätigkeit abhängig ist, könnte die oben besprochene Beeinträchtigung der C-Assimilation möglicherweise auf das weitere Wachsthum der Blätter hindernd einwirken. Experimentelle Beweise für diese und andere wichtige Punkte werden fernere Studien bringen.

2. Eine Reihe (7 Serien) von Culturversuchen wurde von September bis November bei im Freien wurzelnden normalen und kranken Stämmen ausgeführt, und es ergaben sich folgende Resultate:

a) Der maximale Druck eines 3jährigen gesunden, ca. 6 cm Umfang habenden Stammes (Culturvarietät *Roso*), welcher in einer Höhe von 5 cm über der Erde geschnitten und mit Manometer versehen wurde, wurde am 19. September erreicht und entsprach einer Quecksilbersäule von 76 cm;

b) das tägliche Maximum wurde in fast allen Fällen ungefähr um 12 Uhr Mittags erreicht;

c) kranke Stämme zeigten im Vergleiche zu gleichjährigen, gleichgrossen, gesunden Stämmen derselben Culturrassen stets geringeren Maximal-Druck, z. B. in einem Falle bei normalem 74 cm und bei krankem 27 cm, in anderem Falle bei normalem 54 cm und bei krankem 7 cm;

d) in allen Fällen sank der Blutungsdruck nur allmälig herab und in einigen Fällen trat bald negativer Druck zu Tage.

Das Wurzelsystem der erkrankten Objecte sah noch vollkommen

normal aus und war fast ebensogut entwickelt wie bei den Controllen, nur waren dickere Würzelchen bei den ersten weniger zahlreich als bei den letzteren. Mikroskopische Untersuchungen zeigen aber einen eclatanten Unterschied dadurch, dass bei den Controll-Objecten sowohl dickere als auch dünne Würzelchen ihre Holzcylinder mächtig entwickelt hatten, dagegen bei den erkrankten der Holztheil verhältnissmässig dünner und die Rinde dicker war. Ferner hatten die erkrankten Objecte eine geringere Anzahl von Gefässen, deren Lumen wiederum kleiner war, als bei den Controllen. Diese unvollständige Ausbildung der Wasserbahnen muss somit als Hauptgrund angesehen werden, welcher in dem kranken Stamme einen weit schwächeren Blutungsdruck verursachte.

Die Transpirationsgrösse der beblätterten Zweige nach den Mitte September und Anfang October ausgeführten Versuchen erwies sich bei den erkrankten Exemplaren viel geringer als bei den Controllen — ein Unterschied, welcher ebenfalls auf der Ausbildungsweise der wasserleitenden Elemente beruht, abgesehen von der Beschaffenheit der Blattepidermis, Function der Spaltöffnungen u. s. w.

3. Die alle Wochen bei einigen Culturvarietäten des Maulbeerbaumes ein ganzes Jahr hindurch ausgeführten Messungen der Dicke des Holztheils ergaben, dass bei gleichdicken Zweigen durchschnittlich bedeutend weniger Holzbildung in erkrankten Objecten stattfand als bei den gesunden, und auch die Stärkemenge in verschiedenen Theilen eines Zweiges bei erkrankten stets geringer war als bei gesunden. Dieses schwache Dickenwachsthum ist eine Folge des Blattabpflückens (vergl. Jost, „Ueber Beziehungen zwischen Blattentwickelung und Gefässbildung in der Pflanze", Bot. Ztg. 1893), und die geringe Menge der Zweigstärke beruht auf unvollkommener Ausführung der C-Assimilation.

4. Dass erkrankte Stämme, die in ihren anfänglichen Stadien vor übermässigem Zweigschneiden und Blattabpflücken für einen gewissen Zeitraum verschont blieben, oft zeitweise sich erholen, zuweilen völlig geheilt werden können, ist eine unter Maulbeerbaumzüchtern bekannte Thatsache. Um eigene Erfahrung darüber zu gewinnen, liess Ref. eine Anzahl kranker Stämme in einem Culturboden von Sommer 1899 bis Herbst 1900 unberührt stehen. Wie erwartet, waren folgende Resultate vorhanden:

Name der Culturrassen des Maulbeerbaumes.	Gesammtanzahl der unberührt gelassenen kranken Stämme.	Abgestorben	Krank geblieben.	Vollständig geheilt.	Gesammtanzahl der unberührt gelassenen gesunden Stämme (Kontrolle).
Jumonji	9	1	6	2*)	8 (alles gesund geblieben).
Nezumigaeshi . .	9	2	1	5*)	4 (wie oben).

*) Mächtige Holzbildung und reichliche Stärkeablagerung wie bei Kontroll-Pflanzen.

Nachschrift.

Nach einer brieflichen Mittheilung von Herrn Professor Arcangeli scheint die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes in Italien nicht bekannt zu sein. Ob und inwieweit unsere klimatische Eigenthümlichkeit, Culturweise, Rassendifferenz u. s. w. bei den Krankheitserscheinungen eine Rolle spielen, muss künftigen Studien überlassen werden.

Berichtigung.

In der II. Mittheilung (Bd. LXXXII. 1900. No. 11) in dem Referat über Miyoshi's Arbeit „Ueber die künstliche Aenderung der Blütenfarben" sind die Worte „und sehr selten grün oder braun" irrthümlicherweise eingedrungen und sind zu streichen. Im anderen Referate von Miyoshi über „Die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes" lies „Ishikubio" statt „Ishikubis".

Im Februar 1901.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Cantani, A., jun., Ueber den Werth der intrachranischen Einspritzungen bei den bakteriologischen Untersuchungen. (Rivista critica di clinica Medica 1900. No. 20—21.)

Ueber einige praktische Winke, die aus dieser Arbeit für die Rabiesdiagnose erhellen, soll hier kurz berichtet werden.

Es ist nämlich dem Verf. gelungen, durch Einspritzung in's Gehirn von kleinen Mengen von avirulenten Keimen bei Kaninchen fast dasselbe Symptomencomplex, wie bei Tollwuth hervorzurufen. Oft konnte man die injicirten Bakterien bei der Autopsie weder durch mikroskopische Untersuchungen, noch durch Züchtungsversuche aufdecken.

In einer weiteren Experimentenreihe hat Verf. manchmal auch bei intrachranischen Einspritzungen von Emulsionen von normalem Gehirn oder von anderen Organen den Tod der Thiere unter kacheptischen Symptomen beobachtet. Dadurch ist gar nicht bewiesen, dass die Emulsionen von Gehirncentren eines Thieres auf diejenigen eines anderen oder besonders einer anderen Thierspecies übertragen, eine toxische Wirkung ausüben können. Auch kann man nicht im Mindesten die Resultate der Tollwuthimpfungen durch diese Experimente bestreiten.

In Gegentheil kann man aus diesen Experimenten einige sehr wichtige praktische Schlussfolgerungen über den Werth der intrachranischen Einspritzungen bei der Diagnose von der Tollwuth verdächtig gestorbenen Thieren ziehen. Durch diese Experimente wird nämlich bewiesen, dass einige nicht virulente Keime, welche aus der Luft selbst in's Gehirn der Thiere während der Operation vielleicht eindringen können, dieselben nervösen Symptome hervorzubringen im Stande sind, wie bei Tollwuth.

Der negative bakteriologische Befund von der Tollwuth verdächtig gestorbenen Thieren hat ferner keinen absoluten Werth zu Gunsten der Tollwuthdiagnose, denn oft verschwinden durch Absterben die im Gehirn sich findenden Keime schon einige Tage vor dem Tode der Thiere. Man ist daher durch die Abwesenheit von Bakterien bei solchen Thieren nicht mit Sicherheit berechtigt, eine secundäre Infection auszuschliessen.

Cantani (Neapel).

Boston, L. N., Cultivation of the Aspergillus in urine. (Philad. Med. Journal. 1901. No. 9. p. 446—447.)

Dünkelberg, Die Technik der Reinigung städtischer Abwässer, im besonderen die sogenannte bakteriologische Methode. (Technisches Gemeindeblatt. 1900. No. 24. p. 369—371.)

Errera, L., Sur la myriotonie comme unité dans les mesures osmotiques. (Extr. des Bulletins de l'Académie royale de Belgique. Classe des sciences. 1901. No. 3. p. 135—153.) Bruxelles 1901.

Hehewerth, F. H., Die mikroskopische Zählungsmethode der Bakterien von Alex. Klein und einige Anwendungen derselben. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. 1901. Heft 4. p. 321—389.)

Hellendall, H., Die experimentelle Lumbalpunktion zum Nachweis von Tuberkelbacillen. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 13. p. 199—202.)

Kopecky, J., Die Bodenuntersuchung zum Zwecke der Drainagearbeiten, mit besonderer Berücksichtigung der Ausführung mechanischer Bodenanalysen mittels eines neu combinirten Schlammapparates. gr. 8°. 55 pp. Prag (J. G. Calve) 1901. M. 1.20.

Michaelis, L., Ueber den Chemismus der Elastinfärbung und seine praktische Anwendung auf Sputumpräparate. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 14. p. 219.)

Pakes, Walter C. C., On the value of plating as a means of determining the number of Bacteria in drinking water. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 11. p. 386—391.)

Remy, L., Contribution à l'étude de la fièvre typhoide et de son bacille. 3. partie. Procédé nouveau pour isoler le bacille typhique des eaux. (Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 3. p. 145—160.)

Thomann, Ueber die Branchbarkeit verschiedener Nährböden für die bakteriologische Warenuntersuchung. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmazie. 1901. No. 13. p. 159—161.)

Vincent, H., Sur la culture et l'inoculation du bacille fusiforme. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 12. p. 339—341.)

Neue Litteratur.*)

Bibliographie:

Kurtz, F., Essai d'une bibliographie botanique de l'Argentine. (Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba. Tomo XVI. 1900. Entrega 2. p. 117—205.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Blanchard, Th., Liste des noms patois de plantes aux environs de Maillezais (Vendée). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 41. p. 129—131.)

Le Grand, A., Le nouveau Code botanique de Berlin. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 41. p. 121—124.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Coulter, J. M., Plant studies: Elem. botany. Cr. 8°. $7^1/_8 \times 5^1/_4$. 400 pp. London (Kimpton) 1901. 7 sh. 6 d.

Hoffmann, C., Pflanzen-Atlas nach dem Linné'schen System. 3. Aufl. mit ca. 400 farbigen Pflanzenbildern nach Aquarellen von **P. Wagner** und **G. Ebenhusen** und 500 Holzschnitten. Gänzlich umgearbeitet von **J. Hoffmann.** [In 16 Lieferungen.] gr. 4°. Lief. 1. VIII und p. 1—8. Mit Abbildungen und 4 farbigen Tafeln. M. 1.— Lief. 2. p. 9—16. Mit 4 farbigen Tafeln. M. —.75. Stuttgart (Verlag für Naturkunde) 1901.

Lemcke, A. und **Mellnat, G.,** Pflanzenkunde in populär-wissenschaftlicher Darstellung, insbesondere für die Zwecke der Lehrerbildung bearbeitet. 1. Abtlg. gr. 8°. V, II, 276, XIV pp. 52 Einzelbilder mit 60 Volltafeln und 123 Textfiguren. Leipzig (Hermann Mendelssohn) 1901.
Geb. in Leinwand M. 4.50.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Catalogue of the African plants collected by Dr. Friedrich Welwitsch in 1853—1861. Vol. II. Part II. Cryptogamia. p. 261—565. London (Longmans & Co.) 1901.

Pilze und Bakterien:

Belèze, Marguerite, Liste des champignons de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 41. p. 125—128.)

Bucholtz, F., Pseudogenea Vallisumbrosae nov. gen. et spec. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 129—131. Mit 5 Figuren.)

Dietel, P., Bemerkungen über einige Melampsoreen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 2. p. 32—35. Mit 10 Figuren.)

Hennings, P., Einige neue japanische Uredineen. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 2. p. 25—26.)

Hennings, P., Zwei javanische Gasteromyceten (Pirogaster n. g.). (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 2. p. 26—27. Mit 2 Figuren.)

Hennings, P., Ueber Pilzabnormitäten. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 136—140.)

Magnus, P., Zur Gattung Stereostratum P. Magn. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 2. p. 27—28.)

Magnus, P., Einige sachliche und literarische Bemerkungen zu H. und P. Sydow: Zur Pilzflora Tirols. (Beiblatt zur Hedwigia. Bd. XL. 1901. No. 2. p. 28—32.)

Möller, A., Phycomyceten und Ascomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. (Botanische Mitteilungen aus den Tropen, herausgegeben von **A. F. W. Schimper.** Heft 9.) gr. 8°. XII, 319 pp. Mit 11 Tafeln und 2 Textabbildungen. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. 24.—

Piel de Churcheville, H. et Piel de Churcheville, Th., Sur le Bacillus gallicus Charpent. (Miscellan. entomol. Vol. VIII. 1900. No. 1. p. 3—6.)

Rehm, H., Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. XII. Sphaeriales. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 100—124. Mit Tafel V, VI.)

Rehm, H., Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. XIII. Xylariaceae. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 141—144. Mit Tafel VII—IX.)

Flechten:

Fischer-Benzon, R. v., Die Flechten Schleswig-Holsteins. Nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von **O. V. Darbishire.** gr. 8°. VIII, 103 pp. Mit 61 Figuren. Kiel (Lipsius & Tischer) 1901. M. 3.60.

Olivier, H., Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France. [Suite.] (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 41. p. 132—136.)

Muscineen:

Müller, Carolus, Symbolae ad bryologiam Brasiliae et regionum vicinarum. [Schluss.] (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 81—99.)

Warnstorf, C., Ueber Rhizoideninitialen in den Ventralschuppen der Marchantiaceen. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 132—135. Mit 7 Figuren.)

Zickendrath, Ernst, Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Russlands. II. (Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1900. No. 3. p. 241—366.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bokorny, Th., Die Enzyme-Proteïnstoffe aus dem Protoplasma stammend? (Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung. 1901. No. 74. p. 849—850.)

Busemann, L., Pflanzenphysiologie. Für Seminare, zur Vorbereitung auf die Prüfung für Mittelschulen und zur Belebung des Unterrichts. gr. 8°. XII, 106 pp. Mit 68 Abbildungen. Leipzig (Dürr) 1901. Geb. M. 1.60.

Vogt, J. G., Entstehen und Vergehen der Welt als kosmischer Kreisprozess. Auf Grund pyknotischen Substanzbegriffes. 2. Aufl., ergänzt durch die Behandlung der wichtigsten Probleme einer realen Weltanschauung von durchaus neuen Gesichtspunkten: das erkenntnistheoretische Problem, die Raumanschauung, die Kunst, die Entstehung des Lebens, das Problem der Vererbung, das Darwinische Entwickelungsprinzip in geklärter und erweiterter Form, die Ethik. gr. 8°. VIII, 1005 pp. Mit erläuternden Illustrationen. Leipzig (Ernst Wiest Nachf.) 1901. M. 12.—, geb. in Halbfrz. M. 15.—

Westermaier, M., Botanische Untersuchungen im Anschluss an eine Tropenreise. Heft 3. Ueber gelenkartige Einrichtungen an Stammorganen. (Sep.-Abdr. aus Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg [Schweiz]). gr. 8°. 26 pp. Freiburg [Schweiz] (Universitäts-Buchhandlung) 1901. M. 1.—

Systematik und Pflanzengeographie:

Adlerz, E., Några nya Hieracium-former och Hieracium-lokaler. (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 3. p. 131—154. Tafl. 1—5.)

Hedlund, T., Om Ribes rubrum L. s. l. [Fortsetzung.] (Botaniska Notiser. 1901. Häftet 3. p. 155—158. 5 Fig.)

Holm, Theo., Fifth list of additions to the flora of Washington, D. C. (Proceedings of the Biological Society of Washington. Vol. XIV. 1901. p. 7—22.)

Kurtz, F., Collectanea ad floram Argentinam. Remarques et observations sur des plantes exotiques ou peu connues de l'Argentine. (Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba. Tomo XVI. 1900. Entrega 2. p. 224—272.)

Léveillé, M. H., Les Carex du Japon. (Extr. du Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. 1901.) 8°. 8 pp. Le Mans 1901.

Loesener, Th., Monographia Aquifoliacearum. Pars I. (Nova acta academiae caesareae Leopoldino-Carolinae germanicae naturae curiosorum. T. LXXVIII.) gr. 4°. VIII, 598 pp. Mit 15 Tafeln. Leipzig (Wilhelm Engelmann in Comm.) 1901. M. 42.—

Peter, A., Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend: das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meissner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren nächste Grenzgebiete. 2 Teile und 1 Karte des Gebietes. gr. 8°. XVI, 323 und 137 pp. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1901. M. 8.—, in 2 Teile geb. M. 9.25.

Rouy, G., Observations sur le Spergularia azorica et sur les formes hybrides des Saxifraga mutata L. et aizoides L. (Bulletin de l'Association française de Botanique. Année IV. 1901. No. 41. p. 114—120.)

Wettstein, R. R. v., Handbuch der systematischen Botanik. Bd. I. gr. 8°. V, 201 pp. Mit 762 Figuren in 128 Abbildungen. Wien (Franz Deuticke) 1901. M. 7.—

Wolf, Th., Potentillen-Studien. I. Die sächsischen Potentillen und ihre Verbreitung, besonders im Elbhügellande, mit Ausblicken auf die moderne Potentillenforschung. gr. 8°. 123 pp. Mit Abbildungen. Dresden (Wilhelm Baensch) 1901. M. 2.75.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Rosen, F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel. Lief. 5. 5 farbige Tafeln à 100×75 pp. Mit Text. gr. 8°. p. 145—176. Breslau (J. U. Kern) 1901. M. 12.50.

White, W. H., Materia medica, pharmacy, pharmacology and therapeutics. 6th. ed. 12 mo. 6⅜×4¼. 686 pp. London (Churchill) 1901. 7 sh. 6 d.

B.

Baldassari, L., Sul contenuto microbico e sulla resistenza dei germi patogeni in alcuni oli. (Giornale della r. Società ital. d'igiene. 1901. No. 2. p. 66—71.)

Bertarelli, E., Sul potere battericida dell' alcool etilico. (Policlinico. 1900. 1. Oct.)

Bienstock, Untersuchungen über die Aetiologie der Eiweissfäulnis. II. Milchfäulnis, Verhinderung der Fäulnis durch Milch, Darmfäulnis. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. 1901. Heft 4. p. 390—427.)

Bisserié, Sérum agglutinant les levures. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 8. p. 199—201.)

Hédon, E., Sérum agglutinant des levures. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 10. p. 236—237.)

Máklakow, A., Ein eigenartiger Fall von chronischer Entzündung der Meibom'schen Drüsen, mit Bacillenbefund. (Westnik oftalmol. 1900. Nov./Dez.) [Russisch.]

Maurel, E., Note relative à la communication du Dr. Mayet sur la phagocytose du bacille d'Eberth et sur le procédé de plus favorable pour l'examen de ce phénomène. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 6. p. 157—160.)

Moeller, A., Die angebliche Gefahr der Infection mit Tuberkelbacillen für die in Sandhaufen spielenden Kinder. (Zeitschrift für Krankenpflege. 1901. No. 3. p. 110—112.)

Schneider, J., Die Bakterienfurcht. Beiträge zur Frage über die Entstehung der Infektionskrankheiten für Aerzte und Laien. gr. 8°. IV, 99 pp. Leipzig (Rudolf Rossberg) 1901. M. 1.50.

Symes, J. O., The margin of error in bacteriological diagnosis. (British Med. Journal. 1901. No. 2095. p. 451—452.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Aigner-Abafi, L. v., Zur Biologie der Agrotiden. (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. 1901. No. 5. p. 72—74.)

Cockerell, T. D. A., Notes on some Coccidae of the earlier writers. (Entomologist. 1901. March. p. 90—93.)

Cevidalli, A., Policotilia ereditaria ed anomalie varie nel Phaseolus vulgaris L. (Estr. d. Atti della Società d. naturalisti e matemat. di Modena. Ser. IV. Vol. II. 1900. p. 278—289.)

Ehrhorn, E. M., New Coccidae from California. (Canad. Entomol. Vol. XXXII. 1900. No. 10. p. 311—318.)

Eschbach, H. W., Zur Heu- und Sauerwurmfrage. (Mitteilungen über Weinbau und Kellerwirtschaft. 1901. No. 1. p. 7—8.)

Gaunersdorfer, Joh., Ueber das Wesen der „Kümmerer" bei Veredelung von grünem Veltiner auf Solonisreben. (Sep.-Abdr. aus Weinlaube. 1901. No. 14.) 4°. 3 pp.

Giard, A., Sur deux champignons parasites des cécidies. (Bulletin de la Société entomologique de France. 1901. No. 3. p. 46—48.)

Gross, E., Bekannte, aber noch zu wenig angewandte Mittel zur Bekämpfung des Unkrautes. (Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1901. Heft 1, 2. p. 25—29, 58—62.)

Hennings, P., Anpassungs-Verhältnisse bei Uredineen bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Substrates. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 125—128.)

Kieffer, J. J., Remarque sur deux cécidomyies (Dipt.). (Bulletin de la Société entomologique de France. 1900. No. 19. p. 383.)

King, G. B., The coccidae of the Ivy. (Canad. Entomol. Vol. XXXII. 1900. No. 7. p. 214—215.)

Kirchner, O. und **Boltshauser, H.,** Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Serie IV. Krankheiten und Beschädigungen der Gemüse- und Küchenpflanzen. 12 in feinstem Farbendruck ausgeführte Tafeln mit kurzem erläuterndem Text. Lex.-8°. IV, 29 pp. Stuttgart (Eugen Ulmer) 1901. In Mappe M. 7.—

Newstead, R., On the progress in the study of the Coccidae. (Entomol. record. Vol. XIII. 1901. No. 2. p. 57—59.)

Reh, L., Ueber die postembryonale Entwickelung der Schildläuse und Insektenmetamorphose. (Allgemeine Zeitschrift für Entomologie. 1901. No. 4—6. p. 51—54, 65—68, 85—89.)

Reuss, H., Zur Illustration der Folgenachtheile der Schälbeschädigung durch Hochwild im Fichtenbestande. gr. 8°. 47 pp. Mit Abbildungen und 4 Tabellen. Wien (Wilhelm Frick) 1901. M. 2.—

Stift, A., Ueber Milben in Rüheuwurzelkröpfen. (Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirtschaft. 1900. Heft 6. p. 857—860.)

Wappes, Die Bekämpfung der Kieferschütte mit Kupfersalzlösungen. (Vierteljahrsschrift des Bayerischen Landwirtschaftsrates. 1900. Heft 4. p. 527—544.)

Weiss, E., Die Pockenkrankheit der Birnenblätter. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1901. Heft 1. p. 7—8.)

Zirnglebl, H., Zwei Grünrüssler an Obstbäumen. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. 1901. Heft 1. p. 3—4.)

Zschokke, A., Neuere Erfahrungen bezüglich der Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms. (Mitteilungen über Weinbau und Kellerwirtschaft. 1901. No. 1. p. 3—7.)

Zschokke, A., Ueber die Behandlung verseuchter Weingärten mit Calciumcarbid. (Weinbau und Weinhandel. 1901. No. 1. p. 9.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Böttner, J., Praktische Gemüsegärtnerei. 3. Aufl. gr. 8° VI, 352 pp. Mit 302 Abbildungen. Frankfurt a. O. (Trowitzsch & Sohn) 1901. Kart. M. 3.50.

Böttner, J., Praktisches Lehrbuch des Spargelbaus. 2. Aufl. gr. 8°. IV, 118 pp. Mit 56 Abbildungen. Frankfurt a. O. (Trowitzsch & Sohn) 1901. M. 1.50.

Gisevius, Die Sortenfrage in den Nordost-Provinzen, ein Führer für die Auswahl passender Getreide- und Kartoffelsorten und die Königsberger Sortenanbau-Versuche zur Prüfung neuer Sorten. II. Jahresbericht (1900). (Mitteilungen aus dem landwirtschaftlich-physiologischen Laboratorium der königl. Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr.) gr. 8°. IV, 168 pp. Berlin (Paul Parey) 1901. M. 3.—

Hofmann, R., Moderne Pflanzen-Ornamente und Muster für Textil-Industrie. Entworfen in der königl. Industrie-Schule zu Plauen i. V. Serie III. gr. Fol. 25 Lichtdruck-Tafeln. Plauen (Christian Stoll) 1901. In Mappe M. 20.—

Huck, F., Reichste Ernten auf Wiese und Feld oder praktische Ratschläge zum Futterbau. gr. 8°. 32 pp. Berlin (Berolina-Versand-Buchhandlung) 1901. M. —.20.

Kutscher, Fr., Chemische Untersuchungen über die Selbstgärung der Hefe. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XXXII. 1901. Heft 1/2. p. 59—78.)

Normal-Obstsortiment für die Provinz Westpreussen, zusammengestellt vom westpreussischen Provinzial-Obstbau-Verein, nebst den vom deutschen Pomologenverein empfohlenen Stachel-, Johannisbeer- und Haselnusssorten. gr. 8°. IV, 10 pp. Danzig (John & Rosenberg) 1901. M. —.20.

Preyer, Axel, Butin Schaaps Kaffeepfropfung. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 5. p. 220—224. Mit 2 Abbildungen.)

Remy, Th., Der augenblickliche Stand der Erdbakteriologie und unsere Aufgaben — ein Arbeitsprogramm. (Blätter für Gersten-, Hopfen- und Kartoffelbau. Jahrg. III. 1901. No. 1. p. 1—6.)

Schanz, Moritz, Die Faserpflanzen und die Boehmeria-Kultur in Japan. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 5. p. 227—231.)

Schlechter, R., Reisebericht der Guttapercha- und Kautschuk-Expediton nach den Südsee-Kolonien. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 5. p. 211—220. Mit 8 Figuren.)

Schulte im Hofe, A., Die Kultur und Fabrikation von Thee in Britisch-Indien und Ceylon mit Rücksicht auf den wirtschaftlichen Werth der Theekultur für die deutschen Kolonien. (Beihefte zum Tropenpflanzer. Bd. II. 1901. No. 2. p. 37—117. Mit 5 Karten und 1 Abbildung.)

Schulte im Hofe, A., Zur Kakao-Fermentation. (Der Tropenpflanzer. Jahrg. V. 1901. No. 5. p. 225—227.)

Seifert, R., Bemerkungen über die Gewinnung von Pflanzen-Riechstoffen in Grasse, Alpes maritimes. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 9. p. 236—237.)

Severin, S., Die im Miste vorkommenden Bakterien und deren Rolle bei der Zersetzung desselben. [Vierte Mitteilung.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 11. p. 369—386.)

Stutzer, A., Düngerlehre. Kurzgefasste Angaben über die Eigenschaften und die Anwendungen der in der Landwirtschaft gebrauchten Düngstoffe. 13. Aufl. gr. 8°. XII, 128 pp. Leipzig (Hugo Voigt) 1901. M. 2.—, geb. M. 2.50.

Ward, H. M., Grasses: Handbook for use in field and laboratory. Cr. 8°. $7^1/_2 \times 4^7/_8$. 198 pp. London (C. J. Clay) 1901. 6 sh.

Wehmer, C., Der javanische Ragi und seine Pilze. II. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 9/10. p. 313—326. Mit 1 Tafel.)

Zobeltitz, H. von, Der Wein. (Sammlung illustrierter Monographien. Herausgegeben von **H. v. Zobeltitz.** 1.) Lex.-8°. 128 pp. Mit 10 Kunstbeilagen und 152 Abbildungen. Bielefeld (Velhagen & Klasing) 1901.

In Leinwand kart. M. 4.—

Inhalt.

Referate.

Buchenau, Zwei interessante Beobachtungen an Topf-Pelargonien, p. 373.

Focke, Bemerkungen über die Wildrosen der Umgegend von Bremen, p. 370.

Gadeau de Kerville, Les vieux arbres de la Normandie. Etude botanico-historique. Fasc. IV., p. 374.

Gain, Influence des microbes du sol sur la végétation, p. 355.

Hackel, Die Zwerg-Alpenrose, p. 370.

Lang, Untersuchungen über die Morphologie, Anatomie und Samenentwickelung von Polypompholyx und Byblis gigantea, p. 367.

Lindman, Einige neue brasilianische Cyclanthaceen, p. 372.

Loeske, Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin, p. 356.

Noack, Parasitische Pilze von Pflanzen der Obst-, Gemüse- und Ziergärten, p. 373.

Plateau, Observations sur le phénomène de la constance chez quelques hyménoptères, p. 364.

Rendle, Two Queensland Orchids, p. 373.

Schmidle, Ueber drei Algengenera, p. 353.

Schwendener, Die Divergenzänderungen an den Blütenköpfen der Sonnenblume im Verlaufe ihrer Entwicklung, p. 356.

Steinbrinck, Zur Terminologie der Volumänderungen pflanzlicher Gewebe und organischer Substanzen bei wechselndem Flüssigkeitsgehalt, p. 358.

Steinbrinck, Ist die Luftdurchlässigkeit einer Zellmembran ein Hinderniss für ihre Schrumpfelung?, p. 358.

— —, Ueber die Grenzen des Schrumpfens, p. 359.

Strasburger, Versuche mit diöcischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsvertheilung, p. 362.

Uline, New Dioscoreas from Mexico, p. 372.

Winkler, Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. I., p. 360.

Zeidler, Bemerkung zu der Arbeit von Dr. W. Henneberg: Beiträge zur Kenntniss der Essigbakterien, p. 355.

Zopf, Oxalsäurebildung durch Bakterien, p. 355.

Zschacke, Bryologische Spaziergänge in der Umgebung von Mittweida in Sachsen, p. 356.

Orig.-Referate aus Botanischen Gärten und Instituten.

Arbeiten aus dem botanischen Institut der Kaiserl. Universität zu Tokio.

Miyoshi, Untersuchungen über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes. II. Bericht, p. 375.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.,

Cantani, Ueber den Werth der intrachranischen Einspritzungen bei den bakteriologischen Untersuchungen, p. 378.

Neue Litteratur, p. 379.

Ausgegeben: 5. Juni 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 12. XXII. Jahrgang.

Stanford JUL 16 1901

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Berlin. in Marburg.

Nr. 25.	Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1901.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Alle für mich bestimmten Sendungen erbitte ich nach Berlin, W., Schaperstrasse 2/3, I.

Dr. Uhlworm.

Referate.

Ludwig, F., Planktonfänge. (39.—42. Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaft in Gera 1896 bis 1899. Gera 1900.)

Ref. hat, um die für den naturwissenschaftlichen Unterricht zu Gebote stehenden Thier- und Pflanzenarten festzustellen, auch den Planktonbestand in der Elster und 34 Teichen um Greiz, Weida, Ronneburg untersucht und giebt in vorliegender Mittheilung ein Verzeichniss der von ihm beobachteten Kruster, Insectenlarven, Arachnoiden, Räderthierchen, Moosthierchen, Borstenwürmer, Rhizopoden, Infusorien, Pilze und Algen. Von letzteren werden aufgeführt:

Ceratium hirundinella, Peridinium bipes, Glenodinium cinctum, Codonella lacustris, Dinobryum Sertularia, D. stipitatum, Rhipidodendron splendidum, Phalansterium digitatum, Polycystis aeruginosa, Anabaena circinalis, Asphanizomenon flosaquae, Hydrodictyon utriculatum, Botryococcus Braunii, Hydromorum ulvella, Volvox aureus, Eudorina elegans, Closterium acerosum, Pediastrum hepactis, Merismopedia elegans, Micrasterias rotata, Actinoglena Klebsiana, Pediastrum duplex var. *clathratum, P. Boryanum, Dacidium baculum, Asterionella formosa, Surirella sotea.*

Ludwig (Greiz).

Jörgensen, E., Protistenplankton aus dem Nordmeere in den Jahren 1897—1900. 1901. (Bergens Museums Aarbog. 1900. No. VI. 37 pp. Mit 3 Tafeln.)

Verf. giebt in Tabellenform eine Uebersicht über den Inhalt mehrerer Planktonproben, welche von norwegischen Eismeerschiffern in den Sommern 1897—1900 im Meere zwischen Finmarken, Jan Mayen und Spitzbergen gesammelt sind. Dieses Gebiet ist, wie auch frühere Verff. gefunden haben, im Ganzen arm an Arten, zum Theil sehr arm, aber reich an Individuen. Dies gielt besonders für das kältere Oceanwasser arktischen Ursprungs, welches häufig ungeheuere Massen von wenigen *Diatomeen*-Arten enthält.

An die Tabellen knüpft Verf. mehrere wichtige Bemerkungen systematischen Inhalts. Die behandelten Arten sind zum Theil Protozoen (*Tintinnen*), namentlich unterwirft Verf. den Formenkreis von *Cyttarocylis denticulata* (Ehrb.) Fol. einer monographischen Bearbeitung.

Von Algen werden folgende besprochen:

Dinophysis acuminata Clap. et Lachm. var *granulata* (Cl.) Jörg.
Chaetoceras criophilum Castr.
Ch. convolutum Castr. (von Cleve mit der vorigen Art vereint, nach den Untersuchungen des Verf. aber leicht von dieser zu trennen).
Gallionella hyperborea (Grun.)
Coscinodiscus curvatulus Grun., *C. oculus iridis* Ehrb., *C. leptopus* Grun., *C. Kützingii* A. Schm.
Coscinosira polychorda Gran.

Gran (Bergen).

Salmon, E. S., The *Erysiphaceae* of Japan. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXVII. 1900. p. 437—450. Mit 1 Tafel.)

Nach einigen kritischen Bemerkungen über einzelne von verschiedenen Autoren in letzter Zeit als neu beschriebenen *Erysiphaceen* Japans

(*Uncinula Kusanoi* H. et P. Syd., auf *Celtis sinensis* Pers., nach Verf. = *U. Clintonii* Peck., *Phyllactinia suffulta* var. *moricola* P. Henn., auf *Morus alba* = *Phyllactinia suffulta* Hyp., *Microsphaera sambucicola* P. Henn., auf *Sambucus* = *M. grossulariae*, *Microphaera japonica* P. Henn., auf *Cornus macrophylla* = *M. Alni*, *Uncinula Shiraiana* P. Henn., auf *Celtis sinensis* = *U. polychaeta*)

giebt Verf. eine Uebersicht über alle bisher in Japan beobachteten *Erysipheen*, nebst Angabe der Wirthspflanzen, auf welchen sie in Japan vorkommen, sowie ihrer sonstigen geographischen Verbreitung:

E. Cichoriacearum DC., *E. Goleopsidis* DC., *E. graminis* DC., *E. Polygoni* DC., *Microsphaera Alni* Salm., *M. Berberidis* Lév., *M. grossulariae* Lév., *Phyllactinia corylea* Karst., *Podosphaera leucotricha* Salm., *P. oxycanthae* De By, *P. oxycanthae* var. *tridactyla* Salm., *Sphaerotheca Humuli* Burr., *Sphaerotheca Humuli* var. *fuliginea* Salm., *Uncinula Aceris* Sacc., *U. australiana* Mc. Alp., *U. clandestina* Schroet., *U. Clintonii* Peck., *U. Fraxini* Miyabe Mss. Salm., *U. necator* Burr., *U. polychaeta* Ell., *U. salicis* Karst., *U. salicis* var. *Miyabei* Salm., *U. Sengokui* Salm.

Zur Ergänzung sei bemerkt, dass über die mit dem Autornamen Salmon versehenen Arten und deren Synonymie in

des Verf. Monographie der *Erysiphaceae*, über welche ich kürzlich berichtet habe (Botan. Centralbl. Bd. LXXXV. p. 326), Näheres zu finden ist.

Neger (München).

Stephani, F., Species Hepaticarum. (Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. p. 140—177.)

Verf. behandelt zunächst in vorliegender Fortsetzung des begonnenen Werkes die Gattung *Acolea* Dum. Sylloge Jung. 1831 (*Gymnomitrium* Corda 1829 etc.), von deren Arten er nachfolgende übersichtliche Darstellung giebt:

A. Folia caulina integerrima.

1. *Acolea stygia* (H. et T.) Steph. — Campbell Islands. New Zealand; Tasmania; Kerguelen; Fret. magellan., Staten Island; Chile magellanica.

B. Folia caulina brevissima bidentata.

2. *A. atrocapilla* (H. et T.) Steph. — Kerguelen.
3. *A. crenulata* (G.) Steph. — Hibernica; Anglica; Scotia; Norvegia; Alaska.
4. *A. denticulata* (Berggr.) Steph. — New Zealand.

C. Folia caulina late lunatim emarginata vel retusa.

5. *A. cochlearis* (Lindb.) Steph. — Norvegia.
6. *A. corallioides* (Nees) Dum. — Europa; Sibiria; Grönlandia; Alaska.
7. *A. miniata* (L. et G.) Steph. — Mexico.

D. Folia caulina inciso-biloba

a) Lobis acutis vel apiculatis.

8. *A. atrata* (Mitt.) Steph. — Himalaya.
9. *A. cuspidata* (Berggr.) Steph. — New Zealand.
10. *A. stricta* (Berggr.) Steph. — Ebendort.

b) Lobis apice rotundatis.

11. *A. obtusa* (Lindb.) Steph. — Europa; Caucasus; Grönlandia; Alaska.

c) Lobis obtusis denticulatis.

12. *A. Fauriana* Steph. — Japonia.

d) Lobis obtusis integris.

13. *A. andreaeoides* (Lindb.) Steph. — Norvegia.
14. *A. brevissima* Dum. (Syn. Gymnomitrium adustum (Nees). — Europa.
15. *A. concinnata* (Lightf.) Dum. — Europa; Amerika sept.; Fuegia; Himalaya.
16. *A. varians* (Lindb.) Steph. — (Syn. *Gymnomitrium confertum* Limpr.) — Europa.
17. *A. crassifolia* (Carr.) Steph. — Norvegia; Scotia.
18. *A. revoluta* (Nees) Steph. (Syn. *Sarcoscyphus revolutus* Nees). — Europa; Grönlandia.

Es folgt die Gattung *Marsupella* Dum. 1835 (*Sarcoscyphus* Corda 1829) mit 35 Arten, welche wie folgt übersichtlich gruppirt werden:

A. Plantae monoicae.

1. *Marsupella sparsifolia* Lindb. — Scandinavia; Fennia; Lapponia.
2. *M. Sprucei* (Lindb.) Steph. — Europa.
3. *M. ustulata* Spruce. — England; Riesengebirge.
4. *M. styciaca* (Limpr.) Kaalaas. — Europa.
5. *M. olivacea* Spruce. — Westmoreland.
6. *M. neglecta* (Limpr.) Steph. — Europa.
7. *M. profunda* Lindb. — Portugal.

B. Plantae dioicae.

a) Folia retusa vel lunatim excisa.

8. *M. Lorentziana* Steph. — Argentina.

9. *M. andina* Jack. — Steph. — Nova Granada.
10. *M. aquatica* Schiffn. — Europa.
11. *M. intricata* Lindb. — Lapponia.
12. *M. sumatrana* Schiffn. — Sumatra.
13. *M. aemula* (Limpr.) Lindb. — Europa.
14. *M. obcordata* Berggr. — Spitzbergen.
15. *M. Delavayi* Steph. — China.

b) Folia incisa, sinu acuto vel obtusiusculo.

16. *M. emarginata* (Ehrh.) Dum. — Europa; America sept.; Japonica; Madeira; Azores; Insula Miquelon; Alaska.
17. *M. apertifolia* Steph. — Japonia.
18. *M. densifolia* (Nees) Dum. — Europa.
19. *M. condensata* (Angstr.) Lindb. — Europa.
20. *M. disticha* Steph. — Japonia.
21. *M. tubulosa* Steph. — Japonia.
22. *M. mexicana* (L. et G.) Steph. — Mexico.
23. *M. parvilexta* Steph. — Japonia.
24. *M. pygmaea* (Limpr.) Steph. — Europa.
25. *M. filiformis* Lindb. — Lapponia.
26. *M. commutata* (Limp.) Steph. — Europa.
27. *M. alpina* (G.) Steph. — Europa.
28. *M. nevicensis* (Carr.) Kaalaas. — Europa.
29. *M. Stableri* Spruce. — Anglia.
30. *M. sphacelata* (Giesecke) Dum. — Europa; Caucasus; Grönlandia; Insula Miquelon; Alaska.
31. *M. Boeckii* (Austin) Lindb. — Norvegia.
32. *M. Bolanderi* (Aust.) Steph. — Californien.
33. *M. kerguelensis* (Schiffn.) Steph. — Kerguelen; Fret. magell. Staten Island; Fuegia.
34. *M. Funckii* (W. et M.) Dum. — Europa; Madeira; Japonia.
35. *M. vulcanica* Schiffn. — Java; Sumatra.

Von der Gattung *Notoscyphus* Mitten 1862, welche nun behandelt wird, giebt Verf. folgende Artenübersicht:

A. Perianthia dimidiata.

1. *Notoscyphus carneus* (Nees) Steph. — Brasilien.
2. *N. suecicus* (G.) Steph. — Europa; Sibirien.

B. Perianthia triloba.

3. *N. vermicularis* (Lehm.) Steph. — Afrika.

C. Perianthia plurifida.

4. *N. argillaceus* (Nees) Steph. — Brasilia; Peru.
5. *N. lutescens* (L. et L.) Mitt. — Java; Tonkin; Japonia.
6. *N. Jackii* Steph. — Transvaal; Natal.
7. *N. parvicus* Schiffn. — Java; Sumatra; Ceylon; Nilgherries; Luzon; Tonkin.
8. *N. Belangerianus* (L. et L.) Mitt. — Mascareignes: Isle de France.

Warnstorf (Neuruppin).

Garjeanne, A. J. M., Mosflora van Nederland. post 8°. 8, 135 pp. M. fig. Groningen (J. B. Wolters) 1901. Fl. 1.40.

Das Büchlein ist nach eigener Angabe des Verf.'s in erster Linie dazu bestimmt, die Kenntniss der bisher in den Niederlanden beobachteten Moose in weitere Kreise zu tragen, sodann soll es aber auch den Fach-Bryologen ein Hülfsbuch auf Excursionen sein. Demgemäss ist der Stoff in gedrängter Form wiedergegeben, die Diagnosen enthalten nur leicht constatirbare Merkmale, und das Werkchen hat etwa den Umfang des den Moosen gewidmeten Theiles aus der „Schulflora" von O. Wünsche. Den in dichoto-

mischer Schlüsselmanier abgefassten Bestimmungstabellen der Unterklassen, Familien, Gattungen und Arten sind noch eine morphologische Uebersicht mit einigen, wenn auch etwas groben, doch ihren Zweck erfüllenden Abbildungen und eine Zusammenstellung der angeführten Genera beigegeben. Leider machen sich einige Druckfehler, besonders bei den wissenschaftlichen Namen, recht unangenehm bemerkbar. Im Uebrigen macht das Büchlein einen guten Eindruck und scheint geeignet, der floristischen Bryologie in den Niederlanden neue Freunde zu erwerben.

Paul (Berlin).

Westermaier, M., Zur Entwicklung und Struktur einiger *Pteridophyten* aus Java. (Botanische Untersuchungen im Anschluss an eine Tropenreise. Heft II. Mit 1 Tafel.) Freiburg, Schweiz (Veith) 1900.

Diese Arbeit enthält in ihrem wesentlichen, dem entwicklungsgeschichtlichen Theil, eine Fructificirung von Krabbe's verdienstlicher Arbeit über das gleitende Wachsthum (Berlin 1886). Von den vier untersuchten Objecten, Stamm von *Lycopodium Phlegmaria*, Wurzel von *Angiopteris*, Rhizom und Wurzel von *Asplenium Nidus*, wurde besonders das erstgenannte genauer studirt. Die Dickenzunahme gegen die älteren Theile wird bei dieser Pflanze mitunter in der Weise erreicht, dass ohne absolute Zellenvermehrung und bei fast verschwindender Querschnittsvergrösserung der vorhandenen Zellen der Durchmesser deutlich zunimmt, indem die vorhandenen Zellen mit ihren Enden zwischen einander wachsen. Die Zellenzahl im Querschnitt des Rindenradius nimmt hierbei erheblich zu. (In der Rinde vollzieht sich nämlich dieser Vorgang.) Dieser Dickenwachsthumsmodus ohne Gewebeneubildung und fast ohne Querschnittserweiterung der Zellen kann bei verschiedenen der untersuchten Organe erschlossen werden. Natürlich kann er sich auch combiniren mit Zellenvergrösserung in der Querschnittsebene.

Auf die mechanische Funktion der verstärkten Schutzscheide wirft eine Beobachtung an den Wurzeln von *Asplenium Nidus* einiges Licht. Diese Wurzeln sind allem Anscheine nach sehr stark auf Zug in Anspruch genommen, so weit sie das mächtige Rhizom des epiphytischen Farn sammt dem bekannten riesigen Blatttrichter an der Unterlage (Ast, Baumstamm) festhalten müssen. Die sehr stark entwickelte Aussenscheide ist auf Grund von Schwendener's Untersuchungen bisher nur als ein Apparat von localmechanischer Bedeutung aufgefasst worden. Hier liegt ein Fall vor, in welchem diese Bildung in Anbetracht der begleitenden Umstände theilweise oder ganz in den Dienst der Zugfestigkeit des ganzen Organs zu stellen ist.

Westermaier (Freiburg, Schweiz).

Johnson, D. S., On the endosperm and embryo of *Peperomia pellucida*. (Botanical Gazette. Vol. XXX. 1900. p. 1—11. Pl. I.)

Die Untersuchungen des Verf.'s führen zu etwas anderen Ergebnissen, als sie Campbell kürzlich in den Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft (1899, p. 452) veröffentlicht hat. Zwar findet er die Bildung des Embryosacks und die Entstehung von 16 Kernen in demselben, wie Campbell, doch beschreibt er die weitere Entwicklung etwas verschieden. Es soll nämlich neben dem Ei nur eine Synergide gebildet werden; acht Kerne (Campbell's Antipoden) fusioniren miteinander und bilden den secundären Embryosackkern, während die übrigen Kerne steril bleiben und zu Grunde gehen. Der reife Embryo ist undifferencirt und besteht aus zwanzig und einigen Zellen; er wird vollständig bis auf seine Anheftungsstelle von Endosperm umgeben, welches direct aus den Theilungen des Kerns entsteht, nämlich ohne vorhergehende freie Zellbildung. Verf. betrachtet diese Verhältnisse nicht als primitive, welche den Ausgangspunkt für die normale Entwicklung der meisten Phanerogamen bilden, sondern sieht in ihnen eine Degenerationserscheinung, also eine nachträglich erworbene Abweichung vom typischen Verhalten, wie sie sich sonst bei manchen Wasserpflanzen, Parasiten und Saprophyten findet.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Sonntag, P., Verholzung und mechanische Eigenschaften der Zellwände. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. Hett 3.)

Verf. hatte in einer früheren Arbeit (Landw. Jahrb. 1892. Bd. XXI) den Einfluss der Verholzung auf die mechanischen Eigenschaften der Zellwand klar zu legen versucht. Seinen Ansichten ist Schellenberg (Jahrb. f. wissensch. Botanik 1896) entgegengetreten. Nochmalige Untersuchungen führten den Verf. zur Bestätigung seiner Anschauungen.

Die Verholzung beeinflusst die Quellbarkeit, Festigkeit und Dehnbarkeit resp. Elasticität der Zellwand.

Zum Maass für den Verholzungsgrad benutzt Schellenberg nur die Intensität der Färbung, welche die Membranen bei Behandlung mit Phloroglucin und Salzsäure annehmen. Verf. hält es für die Beurtheilung des Gehalts an inkrustirenden Lignin-substanzen die chemische Analyse für das Zuverlässigste. Diese ergiebt z. B. bei Cocosfaser 58,7 %, bei *Caryota* 59,01 %, während die auf Grund der Phloroglucinfärbung als am stärksten verholzt angesehenen Membranen der Holzzellen von *Pinus silvestris* nur 41,99 %, von *Quercus sessilis* nur 54,1 % inkrustirender Substanz haben. Doch sind die Analysen wegen der Verschiedenheit der das Holz zusammensetzenden Zellelemente nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen.

Mit der Zunahme der Verholzung nimmt die Quellbarbeit der Membran ab. Schellenberg hatte dagegen behauptet, dass man die Verholzung der Membranen nicht mit der Quellungsfähigkeit in Zusammenhang bringen kann und die geringe Quellbarkeit vieler verholzter Membranen nicht von ihrer starken Verholzung herrühre. Er stützte sich auf die Beobachtung an den Inflorescenzachsen der

Umbelliferen, die sich bei Anfeuchtung um 5—10 % verlängern. Demgegenüber reproducirt Verf. seine frühere l. c. veröffentlichte Tabelle über die Quellbarkeit von Bastfasern, resp. Tracheïden, gemessen an der Querschnitts- (also Flächen-) zunahme.

Bast (reps- Tracheïd)	Zunahme des luftrockenen Querschnitts	Incrustirende Substanzen
Linum usitatissimum	55,5 %	14,29 %
Cannabis sativa	53,3 „	15,05 „
Phormium tenax	34,6 „	
Abies pectinata	14,8 „	42,00 „
Agave americana	7,5 „	46,22 „
Cocos nucifera	1,02 „	58,4 „

Die Quellung findet immer senkrecht zur Richtung der Poren statt und Verf. fand bei den unverholzten, respective sehr schwach incrustirten Fasern von *Linum* und *Cannabis* in der Richtung des Querschnitts senkrecht zum Porenverlauf auf Befeuchtung eine lineare Verlängerung von 25 % bis 33 %.

Verf. löste nun die incrustirenden Substanzen verholzter Fasern auf, um dann ihre Quellbarkeit zu prüfen. Zur Auflösung benutzte er eine Mischung von chlorsaurem Kali und Salzsäure unter dem specifischen Gewichte von 1,05. Nach 10tägiger Behandlung und Auswaschen mit warmem, ganz schwachem Ammoniakwasser zeigt die Faser keine Holzstoffreaction mehr auf die Behandlung mit Phloroglucin und Salzsäure. Er fand so, dass der Querdurchmesser eines rohen Faserbündels von *Cocos nucifera* durchschnittlich um 2.7 % aufquoll, während die behandelte Faser durchschnittlich um 15,1 % aufquoll. Ebenso fand er, dass die rohe Faser der Holzwolle (aus Nadelhölzern) sich durchschnittlich um 11,0 % verbreiterte, während die behandelte Faser sich durchschnittlich um 17,85 % verbreiterte. Bei der schwach verholzten Hanffaser ergab die Behandlung mit chlorsaurem Kali und Salzsäure keine Steigerung der Quellungsfähigkeit.

Zur Beurtheilung der Festigkeit muss man berücksichtigen, dass dieselbe nicht allein von der Verholzung bedingt ist, sondern auch von der Structur der verholzten Elemente, wie z. B. der verschiedenen Grösse und Zahl der Poren abhängt. So zeigt das mit kleinen Poren versehene Herbstholz von *Pinus silvestris* durchschnittlich die Festigkeit (gemessen in Zugkraft) 45,4, das von *Abies pectinata* durchschnittlich 45,5 Festigkeit, während die mit vielen grossen Poren versehenen Frühlingshölzer von *Pinus silvestris* durchschnittlich 19,65 F. und von *Abies pectinata* durchschnittlich 20,0 F. zeigen. Hat man jedoch 2 Zellmembranen von annähernd gleichem Bau, wie z. B. bei den mechanischen Zellen der Faserstoffe, dann lässt sich deutlich eine Schwächung der Festigkeit in Folge der Verholzung nachweisen. Verf. untersuchte nun das Herbstholz von *Pinus silvestris*, *Larix decidea* und *Picea excelsa* auf seine Festigkeit. Es zeigts sich die durchschnittliche Festigkeit des Herbstholzes bei *Abies pectinata* zu 45,5, *Pinus silvestris*

zu 45,4, *Larix decidua* zu 26,8 und *Picea excelsa* zu 22,6. *Abies* und *Pinus* zeigen gleiche Verhältnisse. Verf. begründet ausführlich, dass das Herbstholz von *Picea* in seinem Tragvermögen durch starke Verholzung und zahlreiche Intercellularräume, das von *Larix* nur durch Intercellularräume in seinem Tragvermögen im Vergleiche zu *Pinus* und *Abies* geschwächt ist. Der die Festigkeit mindernde Einfluss der Verholzung tritt deutlich hervor, wenn man alle auf die Festigkeit wirkende Factoren, wie das Auftreten der Poren, den Zusammenhang der Zellen u. s. w., gehörig berücksichtigt.

P. Magnus (Berlin).

Westermaier, M., Zur Kenntniss der Pneumatophoren. (Botanische Untersuchungen im Anschluss an eine Tropenreise. Heft I.) Freiburg, Schweiz (Veith) 1900. Mit 3 Tafeln.

Das genauere anatomische Studium der Pneumatophoren von *Sonneratia acida* im Vergleich mit den nach unten sich anschliessenden Organen (Basaltheile der Pneumatophoren und horizontale dicke Wurzeln) ergiebt, dass hier die Annahme eines eigenthümlichen Athmungsmechanismus naheliegend ist. Mit besonderem Nachdruck wird hervorgehoben, dass die schwammige Rinde im Pneumatophor selbst durch Trichoblasten gegen Collapsus geschützt ist, dass dagegen die unterste Basis der Pneumatophoren und die dicken, horizontal verlaufenden Wurzeln, aus denen die Pneumatophoren sich erheben, im Allgemeinen für Collapsus und für darauffolgende elastische Ausdehnung eingerichtet sind; „dynamische" Zellen wirken nach Art von elastischen Federn. Fehlt auch noch das Experiment, so spricht doch die festgestellte Anatomie im Zusammenhalt mit den Standortsverhältnissen, welche durch den Wechsel von Ebbe und Fluth einen wechselnden Wasserdruck herbeiführen, dafür, dass die zusammendrückbaren Organtheile wirklich durch den Wasserüberdruck zusammengedrückt werden, und dass also die gegen Collaps widerstandsfähigen Pneumatophoren als die an die Luft ragenden Spitzen des unter ihnen gelegenen expirirenden und inspirirenden Pumpwerkes funktioniren. Für die Basaltheile der Pneumatophoren genügt schon die leicht eintretende Biegung, um intercellulare Luft nach der Seite des geringsten Widerstandes hin zu verschieben.

Die bezüglichen Arbeiten von Göbel, Karsten, Schimper werden entsprechend verwerthet.

Morphologisch sind diese Pneumatophoren am zweckmässigsten als Organe „sui generis" zu charakterisiren. (Durch Korkkambium erzeugter Korkmantel, Fehlen einer ächten Wurzelhaube, Entwicklungsfolge und Entstehungsort der primordialen Gefässe sprechen gegen eine ächte Wurzel.)

In einer organographischen Betrachtung wird dann insbesondere der Entwickelungsprocess der Göbel'schen Anschauungen erörtert (§ 4, B).

Da dieses Referat leider verspätet erscheint, so kann ich wohl noch Einiges hinzufügen in Hinsicht auf Bemerkungen in der

Litteratur, die bereits auf diese meine Arbeit Bezug nahmen. Ausführlich darf ich mich an dieser Stelle allerdings nicht äussern.

Das Experiment an der lebenden Pflanze fehlt, wie schon angedeutet. Wenn aber Göbel (Organographie, p. 481) von meiner Hypothese betreffs der Pumpwirkung sagt, sie „ist auf keine experimentelle Thatsache begründet und sehr unwahrscheinlich", so ist vor Allem abzuwarten, welche Gründe für letztere Behauptung angeführt werden. Entweder können solche Gründe einem Versuch entstammen oder es muss der Nachweis erbracht werden, dass die von mir hervorgehobenen anatomischen Thatsachen, die damit in Zusammenhang stehende physikalische Beschaffenheit der Organe und die Berufung auf die Standortsverhältnisse auf fehlerhaften Beobachtungen oder Schlussfolgerungen beruhen. Ob sich der Beweis für die Unwahrscheinlichkeit in dieser oder etwa in einer ganz anderen Richtung bewegen wird, ist aus obigen Worten Göbel's nicht zu entnehmen. — Nach meiner Ansicht vollzieht sich die Anwendung des heuristischen Princips in der physiologisch-anatomischen Forschung in einer mehr oder weniger gesetzmässigen Stufenfolge, und ich halte es für verfehlt, auf den Gebrauch solcher heuristischen Stufen im Allgemeinen zu verzichten. Solche Stufen sind folgende: Jede anatomische Thatsache, genau festgestellt, kann schon als erster Baustein zur Erkenntniss einer physiologischen Function dienen. Vergleichend anatomische Beobachtungen bilden schon eine breitere Basis. Können ferner nützliche physikalische Eigenschaften mit den anatomischen Verhältnissen in Zusammenhang gebracht werden, so ist das Gewicht solcher Ermittlungen ein noch grösseres u. s. w.

Auch in organographischer Hinsicht kann sich Göbel nicht mit meiner Stellung einverstanden erklären. Doch hält Göbel jetzt schon nicht mehr an der normalen Wurzelstructur der Pneumatophoren von *Sonneratia* fest, wie früher (1886). Als Organe „sui generis" will der genannte Autor sie aber nicht gelten lassen. (Organographie, p. 480). Die Ranken an *Smilax*-Blättern (Organographie, p. 432) möchte Göbel dagegen z. B. als Organe „sui generis" auffassen, weil eine befriedigende Zurückführung derselben auf Theile der Blätter, aus denen sie durch Funktionsänderung entstanden wären, bisher nicht gelungen ist. Liegen mutatis mutandis nicht die Dinge gegenwärtig ähnlich bei den Pneumatophoren von *Sonneratia*? Die Frage nach den Organen „sui generis" ist gewiss interessant, und Göbel hat zu ihrer Entwicklung bisher vielleicht das Meiste beigetragen.

Westermaier (Freiburg Schweiz).

Nemec, Bohumil, Ueber die Art der Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 241—245.)

Nach den Anschauungen von Noll kann die geotropische Reizung nur durch die Gewichtswirkung specifisch schwererer Theile

innerhalb des Plasmas bedingt werden. Verf. weist nun nach, dass es in gewissen Zellen in der That Körperchen giebt, welche entweder als specifisch schwerere, immer in den physikalisch unteren Theil der Zelle sinken, oder aber als specifisch leichtere in den physikalisch oberen Theil der Zelle steigen. Die Körperchen, um welche es sich hier handelt, sind Leucoplaste und Chloroplaste mit Stärkekörnern im Innern, oder Chloroplaste mit Krystalloiden, oder anorganische Krystalle und schliesslich auch Kerne. Die erstgenannten Körper verhalten sich immer wie specifisch schwerere Körper, die Kerne können sich entweder ebenso oder auch wie Körper von geringerem specifischen Gewicht verhalten. Aus den ausgedehnten Untersuchungen des Verf.'s, die in extenso demnächst veröffentlicht werden sollen, geht hervor, dass sich überall in Organen, welche einer geotropischen Reaction fähig sind, derartige Zellen oder Zellencomplexe finden. Die Localisation, sowie das zeitliche Auftreten dieser Zellen stehen ebenfalls zur geotropischen Reactionsfähigkeit in einer engen Beziehung. Die betreffenden Zellen oder Zellencomplexe befinden sich bei positiv geotropischen Organen immer unter derjenigen Zone, in welcher die Reizkrümmung ausgeführt wird. Bei negativ geotropischen Organen ist das Umgekehrte der Fall, oder die Zellen liegen in der Krümmungszone selbst. Dasselbe gilt für transversal geotropische Organe.

Die sich auf die Wurzeln beziehenden Untersuchungen des Verf.'s führten zu dem Ergebniss, dass die erste sichtbare geotropische Reaction in der Wurzelhaube auftritt und von hier sich in den Wurzelkörper fortpflanzt; weiter jedoch auch, dass diese erste wahrnehmbare Reaction mit der Lage der specifisch schwereren Körperchen innig zusammenhängt.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Haberlandt, G., Ueber die Perception des geotropischen Reizes. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVIII. 1900. p. 261—272.)

Durch die Entdeckungen auf zoologischem Gebiet, sowie durch die Ansicht Noll's über das Zustandekommen der geotropischen Reizung angeregt, hat auch Verf., ähnlich wie Němec, sich die Frage vorgelegt, welche Inhaltsgebilde der Pflanzenzellen die Rolle der „Otolithen" in den Otocysten der niederen Thiere spielen, und kommt gleichfalls zu dem Resultat, dass als solche Körper Krystalle, Krystalldrüsen, vor allem aber Stärkekörner in Betracht kommen können. Verf. hat bei seinen Untersuchungen hauptsächlich negativ geotropische Organe, wechsende Stengel, besonders aber Gelenkknoten berücksichtigt und gelangt dabei zu dem Ergebniss, dass in erster Linie sehr wahrscheinlich die sogenannte Stärkescheide mit ihren grossen und leicht beweglichen Stärkekörnern als das otocystenähnliche Perceptionsorgan für den Schwerkraftreiz zu betrachten ist. Von diesem Perceptionsorgan muss eine Reizleitung zu den die geotropische Krümmung activ ausführenden Geweben, dem Rindenparenchym bezw. Mark stattfinden, die wohl durch Plasmaverbindungen, welche die auf den

tangentialen Längswänden der Stärkescheide befindlichen kleinen Tüpfel durchsetzen dürften, hergestellt werden.

Die Ansicht des Verf.'s über die Bedeutung der Stärkescheide stützt sich einerseits auf ihren histologischen Bau und ihr Vorkommen, andererseits aber auch auf Beobachtungen experimenteller Art. Zunächst ergaben die mit den Stengeln und Gelenkknoten verschiedener Pflanzen angestellten Versuche übereinstimmend, dass nach erfolgter geotropischer Krümmung in der Stärkescheide weder auf der Convex-, noch auf der Concavseite eine Abnahme des Stärkegehaltes zu constatiren ist. Es ist hiermit die Annahme widerlegt, dass die in der Stärkescheide enthaltene Särke einen Reservestoff darstellt, der bei der geotropischen Wachsthumskrümmung aufgebraucht wird. Versuche mit Knoten und Stengelstücken von *Tradescantia virginica*, denen die verschiedenen in Betracht kommenden Gewebeschichten wegpräparirt waren, lehrten, dass das Mark zwar nach Verlust der Epidermis, des Collenchyms und des grössten Theils des Rindenparenchyms die geotropische Krümmung als actives Gewebe ausführt, dass es dazu aber nicht befähigt ist, wenn ihm auch der Rest des Parenchyms und die Stärkescheide genommen werden. Daraus folgt, dass die Perception des Schwerkraftreizes nicht in dem activen Markgewebe, den Gefässbündeln oder dem noch unentwickelten mechanischen Ringe, sondern nur in der Stärkescheide, eventuell in den ihr anhaftenden Rindenparenchymzellen erfolgen kann. Andere Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass mittels eines entsprechend weiten Korkbohrers aus den betreffenden Knoten und Stengelstücken das Mark herausgebohrt wurde. Die Trennung der Gewebe erfolgte innerhalb des äusseren Gefässbündelkreises. Weder der periphere Hohlcylinder, noch der Markcylinder zeigten horizontal gestellt geotropische Aufwärtskrümmung. Man sieht also, dass in den peripheren Gewebepartien zwar die Reizperception erfolgt, dass sie aber nicht activ krümmungsfähig sind, während umgekehrt das Mark, welches das active Bewegungsgewebe vorstellt, den Schwerkraftreiz nicht zu percipiren vermag. Aus einer dritten Reihe von Versuchen ging hervor, dass in der Stärkescheide und ihr physiologisch gleichwerthigen stärkeführenden Zellen orthotroper, negativ geotropischer Organe die den unteren Querwänden anliegenden Plasmabeläge, denen die Stärkekörner in der senkrechten Normalstellung aufliegen, unempfindlich sind, dass dagegen die Plasmahäute der vertikalen Längswände den Druck der Stärkekörner, die bei schräger oder horizontaler Stellung des Organs auf ihnen lasten, zu percipiren vermögen. Bei *Tradescantia* sind die Plasmabeläge der tangentialen und radialen Längswände in gleicher Weise empfindlich. Bei anderen Pflanzen scheint die Empfindlichkeit der radialen Plasmahäute geringer zu sein oder ganz zu fehlen.

Bei stärkelosen einzelligen Organen, die geotropisch krümmungsfähig sind, dürften andere Körnchen, „Mikrosomen", die specifisch schwerer sind als das Plasma, die Reizung der Hautschicht bewirken. Auch bei höheren Pflanzen mögen bisweilen Krystalle als „Otolithen" fungiren.

Weisse (Zehlendorf bei Berlin).

Kirchner, O., Mittheilungen über die Bestäubungseinrichtungen der Blüten. (Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Bd. LVI. Jahrgang 1900. p. 347—384.) Stuttgart (Carl Grüninger) 1900.

— —, 2. Mittheilung. (Band LVII. Jahrgang 1901. p. 1—42.) Ebenda. 1901.

Obige Untersuchungen des an der Erforschung der Bestäubungseinrichtungen seit Jahren rüstig fortarbeitenden Verf.'s enthalten eine Fülle von Neubeobachtungen, die theils an cultivirten Pflanzen des Hohenheimer Botanischen Gartens, theils an wildwachsenden Exemplaren auf Exkursionen und Reisen, besonders in der Schweiz und Italien gesammelt worden sind. Bezüglich der Litteratur wird meist auf das Handbuch von Knuth verwiesen; nur die dort nicht erwähnten Vorarbeiten sind ausführlicher berücksichtigt. Im Ganzen enthalten die vorliegenden beiden Hefte der „Mittheilungen" die blütenbiologische Beschreibung von etwa hundert Blumenarten des deutschen Florengebiets im weiteren Sinne. Von den Ergebnissen, deren Bedeutung keines näheren Hinweises bedarf, kann im Folgenden nur das Wichtigste kurz zusammengestellt werden.

1. Sagittaria sagittifolia L. ist als Insecten-Täuschblume zu betrachten.

2. Allium ochroleucum W. K. bietet den erstbeobachteten Fall des Auftretens von Gynodiöcie innerhalb der Gattung Allium.

3. Allium pulchellum Don. hat protandrische Blüten, in denen spontane Autogamie nicht ausgeschlossen ist.

4. Ornithogalum pyrenaicum L. ist protogyn.

5. Gladiolus paluster Gaud. Die Bestäubungseinrichtung ist ähnlich wie bei G. segetum; Fremdbestäubung wird durch Hummeln vollzogen.

6. Serapias longipetala Poll. Die Blüten sind nektarlos. Spontane Autogamie ist ausgeschlossen. Als Besucher wurden eine Cetoniide (Oxythyrea), sowie eine Biene (Osmia aduncа L.) beobachtet, die tief in die Blütenröhren eingekrochen waren.

7. Limodorum abortivum Sw. Die schon von Pedicino angegebene spontane Autogamie wird bestätigt.

8. Phytolacca decandra L. hat protandrische, nektarlose Blüten, in denen während des Zwitterstadiums Selbstbestäubung durch Pollenfall eintreten kann.

9. Montia rivularis Gmel. Die kleinen, unscheinbaren und nektarlosen Blüten öffnen sich bei Sonnenschein und sind homogam bis schwach protogyn. Bei der grossen Nähe der drei Narben und der drei Antheren, die an kurzen Filamenten auf der Krone inserirt sind und sich nach innen öffnen, tritt durch directe Berührung der Bestäubungsorgane leicht spontane Autogamie ein; Fremdbestäubung ist nach dem Verf. zwar nicht unmöglich, aber jedenfalls sehr selten. Ref. kann hierzu nach eigener Beobachtung der Pflanze bei Apollensdorf unweit Wittenberg anführen, dass die Antheren bei dem bald nach Blütenöffnung eintretenden Welken und Einrollen der sehr vergänglichen Krone an die

Narbenpapillen der drei an der Basis vereinigten Griffel angedrückt werden, und die anhaftenden Pollenkörner sogleich Schläuche treiben. Beim Abfall der welken Krone löst sich gleichzeitig auch der basale Griffeltheil nebst den Narben an einer deutlich vorgebildeten Einschnürung der Griffelbasis von dem Ovar ab und hinterlässt auf der Mitte des letzteren eine scharf begrenzte, kreisförmige Abgliederungsstelle.

10. Silene Elisabethae Jan. Die ansehnlichen, rosenrothen Blüten sind protandrisch, im ersten Stadium entlassen die Antheren der 5 äusseren Stamina den Pollen und ihre Anfangs nach der Blütenmitte eingebogenen Filamente schlagen sich dann nach aussen. Hierauf entwickeln sich die 5 inneren und kürzeren Staubblätter zur Geschlechtsreife. In diesem Zustande, bei dem die Antheren nicht weit von den bereits entwickelten Narben der 3 Griffel entfernt sind, kann Selbstbestäubung durch Pollenfall eintreten. Auch die inneren Staubblätter legen sich nach dem Ausstäuben an die Nägel der Kronblätter an und machen dadurch den Weg zu den Narben und den von einem gelben Wulst an der Basis der inneren Staubblätter abgesonderten Nektar frei. Insectenbesuch wurde an den cultivirten Exemplaren nicht beobachtet.

11. Saponaria lutea L. Die Protandrie ist so ausgeprägt, dass spontane Selbstbestäubung nicht stattfinden kann; erst, wenn sämmtliche Antheren abgefallen und die Filamente verwelkt sind, spreizen die beiden Griffel aus und entwickeln ihre Narben.

12. Polycarpon tetraphyllum L. Die Angabe von Batalin, dass die Blüten stets geschlossen bleiben, scheint sich nur auf locale Vorkommnisse zu beziehen. Cultivirte Exemplare des Hohenheimer Gartens öffneten bei sonnigem Wetter ihre kleinen Blüten regelmässig. Die mit der Narbe gleichzeitig entwickelten drei Antheren stehen mit dieser in gleicher Höhe, sind aber von ihr entfernt; nur vereinzelt liegt eine Anthere unmittelbar der Narbe an und vollzieht Autogamie. Im Blütengrunde werden winzige Honigtropfen abgesondert.

13. Paronychia capitata Lam. Die grünen, etwa 3,5 mm langen Kelchblätter breiten sich an den auch bei schlechtem Wetter geöffneten Blüten fast horizontal aus. Die Kronblätter sind borstlich und stehen mit den 5 kurzen Staubblättern auf einem gelben, drüsigen Wall, der die Fruchtknotenbasis umgiebt und beiderseits Nektar absondert. Die Blüten sind schwach protogyn; spontane Selbstbestäubung findet beim Verblühen dadurch statt, dass die verwelkten Antheren mit den noch frischen Narben in Berührung kommen. Die Angabe von Mac Leod, nach der die Blüten weiss gefärbt sein sollen, bezieht sich vermuthlich auf die weissen, die Blütenköpfchen umgebenden Hochblätter.

14. Illecebrum verticillatum L. Die Blüten wurden bisher nur als kleistogam beschrieben. Doch zeigten vom Verf. im Botanischen Garten zu Hamburg untersuchte Exemplare vereinzelt Blüten, die sich bei Sonnenschein auf kurze Zeit öffneten. Die 2—2,5 mm langen, weissen, an der Spitze begrannten Kelchblätter spreizen so weit auseinander, dass der obere Durchmesser der Blüte etwa 2 mm beträgt. Von den 5 normalen Staubblättern waren nur 2 ausgebildet und berührten mit ihren ringsum von Pollen umgebenen Antheren die Narben, so dass spontane Autogamie unvermeidlich war. Im Blütengrunde zeigte sich spärlicher Nektar.

15. Callianthemum rutaefolium Mey. Die innen weissen, aussenseits lila gefärbten Kronblätter tragen am Grunde einen pomeranzenfarbenen Fleck und eine offene Nektargrube. Die Blüten sind protogyn; Autogamie kann nach Reife sämmtlicher Staubblätter durch Pollenfall eintreten. Als Besucher wurde auf dem Monte Baldo nur ein kleiner Käfer bemerkt.

16. Cimicifuga foetida L. Die gelben, muschelförmig ausgehöhlten Kronblätter sondern innenseits Nektartropfen ab. Die Blüten sind protandrisch, doch ist spontane Selbstbestäubung nach Oeffnung auch der inneren Staubblätter bei unmittelbarer Nähe der dann geschlechtsreifen Narben nicht ausgeschlossen. Besucht wurden die Blüten cultivirter Exemplare von zahlreichen Honigbienen, einer kleineren Apide und einer Wespe.

17. Dentaria digitata Lam. Die schwach duftenden, grossen hellila gefärbten Blüten waren an Exemplaren des Monte Baldo schwach protogyn. Da die Antheren der 4 längeren Stanbblätter in unmittelbarer Nähe der Narbe sich befinden, so vermitteln sie regelmässig spontane Selbstbestäubung. An der Basis der beiden kürzeren Staubblätter ist je ein hufeisenförmiges Nektarium ausgebildet, wie es eine Abbildung von Velenovsky zeigt. Abweichungen in der Ausbildung der Nektarien kommen an cultivirten Exemplaren vor.

18. Dentaria bulbifera L. Die Blüten sind kleiner, als bei voriger Art und homogam. Von den 4 Nektarien, die von Hildebrand und Velenovsky beschrieben worden sind, secernirten an Exemplaren der schwäbischen Alp nur die an der Basis der beiden kurzen Staubblätter stehenden. Spontane Selbstbestäubung ist bei der Lage der oberen Antheren dicht über der Narbe nicht ausgeschlossen, scheint aber nach der bekannten Unfruchtbarkeit der Pflanze an schattigen Standorten unwirksam zu sein. An sonnigen Waldstellen wurden an den Blüten 2 pollenfressende Fliegenarten und 2 Käfer (Meligethes, sowie eine Cerambycide) bemerkt. Ansatz von jungen Früchten kam an einigen Exemplaren vor.

19. Lunaria rediviva L. Der starke, süssliche Geruch der Blüten, der an den von Lonicera Caprifolium erinnert, spricht für Anpassung an Nachtschmetterlinge. Die Honigsekretion der beiden, schon von Sprengel, Hildebrand und Velenovsky untersuchten Nektarien ist reichlich. Die Blüten sind homogam. In Folge nachträglichen Wachsthums des Fruchtknotens wird die Narbe zwischen die Antheren der 4 oberen Stamina emporgehoben, so dass spontane Autogamie unvermeidlich erscheint. Besucht wurden die Blüten bei Tage von Hummeln, einem Weissling und blumenfeindlichen Glanzkäfern (Meligethes).

20. Arabis arenosa Scop. Die Ausbildung der Nektarien variirt, da weder die Angaben Sprengels, noch die Abbildungen Velenovsky's mit dem vom Verf. beobachteten Verhalten in Uebereinstimmung stehen. Die Blüten sind schwach protogyn. Sie wurden an Exemplaren bei Urach in der Schwäbischen Alp und von zahlreichen Glanzkäfern besucht, die durch Zerfressen der Blütentheile vorwiegend Schaden stiften.

21. Capparis spinosa L. Ausser einer von Delpino gegebenen Andeutung über die Protandrie der Blüten von Capparis-Arten und der Ausbildung eines Nektariums in dem Zwischenraum zwischen den 2 oberen Kronblättern und dem oberen Kelchblatt bei Capparis acuminata sind dem Verf. blütenbiologische Angaben aus der Litteratur nicht bekannt. Jedoch hat Vaucher (Hist. Phys. des plantes d'Europe. I. p. 287) schon 1841 eine Beschreibung der Blüten von C. spinosa mitgetheilt, in der sowohl die eigenthümliche Zugangsrinne zum Honig nebst der Nektardrüse, als auch die spät erfolgende Oeffnung der Antheren erwähnt werden. Auch hat Radlkofer (nach Pax's Capparidaceae in Engler's Natürlichen Pflanzenfamilien. III. 2. p. 218) die Vermuthung begründet, dass die Blüten von Capparis durch Macroglossa-ähnliche, im Schweben saugende Sphingiden bestäubt werden möchten.

Die Blüten von Capparis spinosa, die Kirchner an Standorten der Pflanze am Comer- und Garda-See, sowie in Rom untersuchte, sind ansehnlich (Länge der Kronblätter je nach dem Standort 28—30, bezw. 35—40 mm), bleiben nur einen Tag geöffnet und besitzen einen zarten Rosen- oder Vanillenduft. Ihre 4 grünen, röthlich überlaufenen Kelchblätter zeigen, wie auch die mit ihnen abwechselnden 4 weissen Kronblätter eine nur leicht angedeutete Zygomorphie. Die beiden oberen Kronblätter sind dicht in das obere Kelchblatt eingefügt; ihre einander zugekehrten, fleischig verdickten und aufwärts umgebogenen Längsränder liegen in der unteren Hälfte der Kronblätter dicht aneinander und sind ausserdem an dieser Stelle durch verwebte Haare verbunden. Beide Petala bilden zusammen eine weisse, unten mit einem grünen Fleck gezeichnete, vertiefte Schale, die in das kahnförmige, obere Kelchblatt eingefügt ist. Zwischen den Basen der beiden Kronblätter und dem dahinter stehenden Kelchblatt befindet sich ein weissgefärbtes, dreieckiges Nektarium, das reichlich Honig in den Grund des oberen Kelchblattes hinein absondert. In demselben bildet eine von den aneinanderliegenden dicken Basen der 2 oberen Kronblätter gebildete, etwa 10 mm lange Längsrinne den einzigen Zugang. Die Rinne wird von dem dicht dahinter liegenden Kelchblatt zu einem langen Kanal geschlossen, dessen Pforte an der Hinterseite der beiden oberen Kronblätter liegt, und der unten an den vom Blüteninnern aus unzugänglichen Nektarium endet. Der Honig ist also nur für langrüsselige Insecten, wie besonders Falter, zugänglich.

Die zahlreichen Staubblätter strecken in der völlig geöffneten Blüte ihre weissen, oben hellvioletten Filamente entweder gerade oder bogenförmig aufwärts, so dass ihr oberes Ende senkrecht gestellt wird. Die hellvioletten Antheren öffnen sich innenseits und entlassen grauen Pollen. Das grüne, an der Spitze violett überlaufene Pistill steht auf einem 4,5—6 mm langen, geraden oder (an römischen Exemplaren) S-förmig gebogenem Stiele und trägt auf seiner Spitze eine kleine runde, schwarzviolette Narbe. Letztere ist schon beim Aufgeben der Blüte entwickelt und auch von Anfang an frei zugänglich. Die Filamente sind vor dem Oeffnen der Blüte mannigfach verbogen und ihre Antheren geschlossen; später nach Ausbreitung der Krone strecken sie sich gerade und die geöffneten Antheren stellen sich wagerecht zum Filament, wobei sie ihre

convex gekrümmte, geöffnete Seite nach oben wenden. Die schwache Protogynie, wie auch die in manchen Fällen (bei Exemplaren vom Comer-See) beobachtete Stellung des Pistills oberhalb der Antheren begünstigen Fremdbestäubung; Autogamie kann nur beim Verwelken der Blüte durch Berührung der Antheren von schlaff gewordenen Staubblättern mit der Narbe eintreten. Als Besucher wurden in Rom Weisslinge beobachtet; auch zeigten sich bei Tremezzo an mehreren Blüten, in denen wegen der hervorragenden Stellung der Narbe Selbstbestäubung ausgeschlossen war, die Narben mit Pollen belegt. Einige Sträucher auf dem Palatin in Rom trugen nur männliche Blüten mit reducirtem Pistill. Die hier ausführlich wiedergegebene Beschreibung der eigenartigen Blüteneinrichtung legt den Wunsch nahe, Näheres über die Art zu erfahren, wie die Besucher in regelmässiger Weise den Pollen an ihrem Körper aufladen und ihn auf der Narbe absetzen, wie auch über die Stellung, die sie beim Saugen des tief geborgenen Nektars einnehmen. Dass die Weisslinge nicht die normalen Bestäuber sein dürften, scheint dem Ref. kaum zweifelhaft. Auch über den Fruchtansatz und die Ausbildung keimfähiger Samen bei der in Norditalien wohl nur verwilderten Capparis spinosa sind weitere Beobachtungen nothwendig.

22. Saxifraga. Folgende 21 Arten sind vom Verf. neuerdings blütenbiologisch untersucht: S. altissima Kern., crustata Vest., Burseriana L., Tombeanensis Boiss., diapensioides Bell., squarrosa Sieb., retusa Gou., biflora All. (vom Hochgrätli im Avers), tenella Wulf., sedoides L. (vom Schlern), planifolia Scp. (vom Hochgrätli), citrina Heg. (im Avers), pedemontana All., moschata Wulf. var. pygmaea Haw. und var. atropurpurea Sternb., Geum L., Engleri Dalla Torre (im Avers), arachnoidea Sternb., petraea L. (vom Monte Baldo), S. hypnoides L. und S. macropetala Kern. (die beiden letzteren s. in Heft II.). Von den 47 Saxifraga-Arten des deutschen Florengebiets (nach Koch's Synopsis 3. Aufl.) sind jetzt 44 Arten in ihren Blüteneinrichtungen beschrieben, unter denen sich 27 protandrische, 8 protogyne und 8 solche befinden, deren Blüten zwischen Protogynie, Homogamie und Protandrie schwanken. Die Arten mit lebhaft gefärbten Punkten auf den weissen oder gelben Kronblättern sind (mit Ausnahme von S. stellaris in Grönland) zugleich protandrisch, die rothblühenden Arten — abgesehen von der Neigung zu variabler Reife der Geschlechtsorgane bei S. oppositifolia — dagegen protogyn.

23. Spiraea decumbens Koch. Protogyn; beim Aufspringen der Antheren tritt leicht Selbstbestäubung ein. Die anfangs grünen Pistille färben sich im Verlaufe des Blühens mehr und mehr roth.

24.—26. Sorbus domestica L., C. torminalis Crtz. und S. Aria Crtz. stimmen in ihrer Blüteneinrichtung ungefähr mit der von C. acuparia L. überein.

27. Potentilla nitida L. hat ziemlich grosse (Durchmesser 25 mm) rosenrothe protandrische Blüten, deren Nektar nach Beobachtungen am Schlern von Zygaenen gesaugt wird.

28. Potentilla micrantha Ram. hat wenig auffallende, homogame Blüten, in denen durch Pollenfall regelmässig Autogamie eintritt.

Doch beobachtete W. O. Focke auch protogyne mehr zu Allogamie neigende Formen.

29. Amygdalus communis L. Verf. ergänzt seine frühere Beschreibung durch Angaben über die Blüteneinrichtungen einiger bei Stuttgart cultivirter Sorten.

30. Cercis Siliquastrum L. Die rosenrothen, vor den Blättern aus den Zweigen hervortretenden Blüten sind protogyn und haben die gewöhnliche Klappvorrichtung; sie werden von Honigbienen besucht, die aber nicht als normale Bestäuber wirken.

31. Argyrolobum argenteum Willk. Die Bestäubungseinrichtung gleicht im Wesentlichen der von Cytisus Laburnum.

32. Spartium junceum L. Die Explosionseinrichtung der honiglosen Blüten wird genau beschrieben.

33.—34. Cytisus hirsutus L. und C. purpureus L. stimmen in ihrer Blüteneinrichtung im Allgemeinen mit C. Laburnum überein.

35. Cytisus sessilifolius L. zeigt an seinen Blüten zuerst Nudelpumpeneinrichtung, die aber in späteren Stadien der Blüte wegen Trennung der beiden Schiffchenblätter nicht mehr funktionirt.

36. Cytisus radiatus Koch hat in Uebereinstimmung mit Genista explodirende Blüten.

37. Ononis Columnae All. Die bei Cecina am Garda-See vom Verf. beobachteten Exemplare waren chasmogam mit Nudelpumpeneinrichtung, spontane Selbstbestäubung scheint unvermeidlich.

38.—39. Coronilla minima L. und C. scorpioides Koch haben kleine, honiglose, mehr oder weniger auf Selbstbestäubung angewiesene Blüten.

40. Lathyrus Nissolia L. Ausser kleistogamen Blüten waren im Hohenheimer Garten auch chasmogame häufig. Dieselben zeigten Bürsteneinrichtung.

41. L. setifolius L. besitzt ganz ähnlich eingerichtete Blüten.

42. Geranium bohemicum L. Trotz ihrer Grösse (15 bis 17 mm Durchmesser) sind die Blüten protogyn.

43. G. lividum L'Hér., von dem nahverwandten G. phaeum L. vorzugsweise durch die hellviolette Blütenfarbe verschieden, stimmt sonst in den übrigen Blüteneinrichtungen mit letztgenannter Art überein und wurde in Südtirol von Hummeln besucht.

44. Erodium moschatum L'Hér. Sowohl im Hohenheimer Garten cultivirte, als im Bergell wildwachsende Exemplare fand Verf. homogam mit regelmässig eintretender Selbstbestäubung; die Neigung zu zygomorpher Ausbildung der Krone ist nur schwach; ein Saftmal fehlt. Besucher waren im Hohenheimer Garten kleine Apiden.

45. Linum. Die Gattung besitzt (nach Koch's Synopsis 3. Aufl.) in Deutschland 15 Arten, von denen 10 heterostyl und 5 homostyl sind. Neu beschrieben werden vom Verf. die Blüteneinrichtungen von L. angustifolium Huds., hirsutum L, narbonense L., maritimum L., viscosum L., austriacum L. und flavum L., nur nach Herbarium-Exemplaren wurden L. corymbosum Rchb., Tommasinii Rchb. und nodiflorum L. untersucht, von denen sich die beiden letzteren Arten als heterostyl erwiesen.

46. Tribulus terrestris L. Honig wird aus grünlichen, aussen an der Basis der 5 äusseren Staubblätter befindlichen Drüsen abgesondert, die 5 schuppenartigen Gebilde an der Basis der inneren Staubblätter sind nektarlos. Beim Verwelken der Blüten findet durch Berührung der Antheren und Narbenstrahlen Autogamie statt. Besucher an römischen Exemplaren waren Fliegen.

47. Evonymus latifolia Scop. unterscheidet sich von E. europaea L. durch homogame, rothbraun überlaufene und unangenehm riechende Honigblüten, die allo- und autogam eingerichtet sind. Ein Strauch des Hohenheimer Gartens besass gynomonöcische Geschlechtsvertheilung.

48. Evonymus verrucosa L. hat eine ähnliche Blüteneinrichtung.

49. Paliurus australis Gärtn. Die von Delpino gegebene Beschreibung wird wesentlich ergänzt.

50. Hibiscus trionum L. ist homogam; an der von Kerner als honiglos betrachteten Blüte wurde im Hohenheimer Garten Nektarabsonderung beobachtet. Die eigenthümliche Abwärtsbewegung der Griffel, durch welche Autogamie vermittelt wird, ist nach Hildebrand schon von Medikus 1803 bemerkt worden. Besucher waren in Hohenheim Honigbienen.

51. Hibiscus syriacus L. Die Bewegung der Griffel ist viel weniger ausgeprägt; Honig konnte nicht aufgefunden werden. Im Uebrigen stimmt die Blüteneinrichtung mit der der vorigen Art überein.

52. Abutilon Avicennae Gärtn. Die sich im Hohenheimer Garten erst Nachmittags öffnenden Blüten zeigten schwache Protogynie; spontane Selbstbestäubung ist unvermeidlich und hatte auch reichlichen Fruchtansatz zur Folge. Honigsecretion wurde nicht beobachtet.

53. Hypericum Androsaemum L. hat homogame Pollenblumen, in denen spontane Selbstbestäubung auch beim Verblühen wegen des Abstandes zwischen Antheren und Narben nicht möglich ist. Besucher waren an Hohenheimer Gartenexemplaren spärliche Honigbienen und Hummeln. Dagegen sondert H. hircinum L. zwischen den Basen der Staubfäden zahlreiche kleine Nektartröpfchen aus, die auch von Hummeln, Schwebfliegen und Honigbienen — ausserdem von Meligethes und Thrips — reichlich ausgebeutet wurden. Die Blüten sind schwach protogyn. Auch einige andere Hypericum-Arten sind nach Angaben der Litteratur mit Nektarien ausgestattet.

54. Elatine Alsinastrum L. hat kleine, unscheinbare, schwach protogyne und honiglose Blüten, deren Durchmesser 2,5—3 mm beträgt. Die 4 äusseren Staubblätter biegen sich im Verlauf des Blühens nach der Blütenmitte und bringen ihre Antheren derart in die Nähe der Narben, dass leicht Selbstbestäubung erfolgt.

55. Daphne Laureola L. Nach ihren Einrichtungen, wie dem am Abend stärker hervortretenden Duft, der grünlich-gelben Farbe, der 8—10 mm langen und 2 mm dicken Blütenröhre u. a. erscheinen die Blüten als Nachtfalterblumen. Sie sind protogyn und wegen ihrer hängenden oder horizontalen Lage, bei der die Narbe oberhalb der Antheren steht, kaum der Selbstbestäubung fähig. Sie wurden im Hohenheimer Garten

von spärlichen Honigbienen, einer Hummel, einer Fliege und einem Käfer besucht und setzten trotzdem reichlich Früchte an.

56. D. Blagayana Frey. erscheint ebenfalls als Nachtfalterblume mit Geisblattgeruch, weisser Blütenfarbe und 14 mm langer, 2,5 mm dicker Blütenröhre. Das Ovar ist wie bei voriger Art von einem nektarabsondernden Discus umgeben. Die Blüten sind homogam und bei ihrer aufrechten oder schrägen Stellung auch der Autogamie fähig. An den Hohenheimer Exemplaren wurden nur Meligethes und Honigbienen beobachtet, von denen die letzteren vergebliche Saugversuche machten.

57. D. rupestris Leyb. hat Blüten, die in ihrer Einrichtung im Wesentlichen mit denen von D. Cneorum L. übereinstimmen.

58. Hacquetia Epipactis L. Die von Kerner angegebene Protogynie wird bestätigt und eine genaue Beschreibung der Blüteneinrichtung hinzugefügt. Von Vaucher wurde auch das Vorkommen männlicher Blüten bemerkt.

59. Eryngium alpinum L. Die Angabe Kerner's über Protogynie dieser Art ist irrthümlich, sie ist vielmehr ausgeprägt protandrisch mit verhinderter Selbstbestäubung. Die Hohenheimer Exemplare wurden von Hummeln besucht

60. E. planum L. ist ebenfalls protandrisch mit verhinderter Selbstbestäubung; die Blüten wurden an cultivirten Exemplaren häufig von einem Tagfalter (Hipparchia Janira L.) besucht.

61. Physocaulus nodosus Tausch. Deutlich protogyn mit verhinderter Selbstbestäubung; die Dolden sind wenig auffällig.

62. Caucalis orientalis L. Die Blüteneinrichtung ist die bei Umbelliferen gewöhnliche. An den Dolden höherer Ordnung nimmt die Zahl der männlichen Blüten zu. Besucher waren zahlreiche Bienen, Fliegen, Schmetterlinge und Käfer.

63. Torilis nodosa Gaertn. Blüten homogam mit leicht eintretender Selbstbestäubung.

64. Molopospermum cicutarium DC. Andromonöcisch, Zwitterblüten protandrisch.

65. Ptychotis heterophylla Koch. Die von Vaucher gegebene Beschreibung wird im Wesentlichen bestätigt und in einigen Punkten ergänzt.

66. Bupleurum exaltatum M. B. ist ausgeprägt protandrisch mit verhinderter Selbstbestäubung; in den Dolden 3. Ordnung finden sich einzelne männliche Blüten.

67. Tommasinia verticillaris Bert. Protandrie wie bei voriger Art; ebenfalls andromonöcisch.

68. Laserpitium Archangelica Wulf. Protandrie und Geschlechtsvertheilung wie vorhin. Cultivirte Exemplare wurden von Apiden, Fliegen und kleinen Käfern besucht.

69. Laserpitium Gaudini Mor. zeigt ähnliche Protandrie und Geschlechtsvertheilung wie vorige.

70. Orlaya platycarpos Ehrh. Homogam. Durch directe Berührung von Antheren und Narbe tritt leicht Autogamie ein.

Schon aus dieser kurzen Inhaltsangabe erhellt zur Genüge, welchen bedeutsamen Zuwachs unsere Kenntniss der Bestäubungseinrichtungen durch

die mühsamen und grosse Ausdauer erfordernden Beobachtungen des Verf. erfahren hat.

Loew (Berlin).

Benecke, W., Ueber die Diels'sche Lehre von der Entchlorung der Halophyten. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVI. 1901. p. 179—196.)

Diels*) hatte im Jahre 1898 einen ganz neuen Erklärungsversuch für die Succulenz der Halophyten aufgestellt. Er hatte Salzpflanzen aus ihrem natürlichen Standort in destillirtes Wasser übertragen und constatirt, dass nach Ablauf einiger Tage der Chlorgehalt, ausgedrückt in Procenten des Frischgewichtes, abgenommen hatte. Da im Culturwasser, in welches das Chlornatrium aus den Wurzeln hätte diffundirt sein können, nicht die genügende Menge des Salzes nachzuweisen war, und ein Ausschwitzen von Salz bei den in Rede stehenden Pflanzen nicht vorkommt, so hatte Diels die Vermuthung aufgestellt, dass das Chlornatrium in der Pflanze zersetzt werde dadurch, dass die reichlich vorhandene Apfelsäure einem Theile des Kochsalzes das Na entziehe unter Bildung von Natriummalat, wobei Cl frei werde und in nicht näher ermittelter Weise sich verflüchtige. Wie dann das Vorhandensein der erwähnten Apfelsäure mit der Succulenz in Verbindung gebracht wird, sei hier nicht weiter ausgeführt.

Benecke tritt dieser Auffassung entgegen. Nach einer kurzen Darstellung und allgemeinen Kritik der Versuche von Diels und der daraus geschlossenen Folgerungen berichtet der Verf. über eigene Untersuchungen. Er wählte für dieselben wie Diels *Cakile* und *Salicornia*, und behandelte diese Objecte auch in ähnlicher Weise unter mannigfacher Variirung der Versuchsanordnung. Es wurden entweder nur Stücke von den betreffenden Pflanzen vor und nach dem Versuch abgetrennt und untersucht, oder es wurden ganze Pflanzen zunächst auf möglichst gleiches Gewicht gebracht und von diesen dann die einen vor Beginn, die anderen nach Beendigung des Versuches verascht. Der Gehalt an Chlor wurde in sorgfältiger und einwandsfreier Methode titrimetrisch ermittelt. Auch das in das Culturwasser diffundirte Salz wurde bestimmt und in Rechnung gezogen.

Bei Vergleichung der erhaltenen Zahlen ergiebt sich nun, dass die von Diels behauptete Abnahme des Chlors während des Versuches nicht eintritt, sondern dass nach Beendigung der Cultur genau die gleiche Menge dieses Elementes vorhanden ist, wie vorher. Von einer „Entchlorung" im Sinne Diels' kann also keine Rede sein. Den Mangel an Uebereinstimmung seiner Resultate mit denen von Diels sucht der Verf. wenigstens theilweise zu erklären mit dem Hinweis darauf, dass Diels einerseits vielleicht nicht ganz gleichalterige Organe analysirt hat; der Verf. konnte feststellen, dass z. B. Sprossspitzen einen viel geringeren Salzgehalt

*) Diels, Stoffwechsel und Structur der *Halophyten*. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1898. Bd. XXXII.)

besassen, als alte Blätter; andererseits hat Diels wahrscheinlich die Wasseranreicherung während des Versuches nicht berücksichtigt, was ebenfalls zu kleinen Fehlern in der Berechnung Veranlassung gegeben haben dürfte.

An diese Hauptresultate der Arbeit schliesst der Verf. noch einige Bemerkungen über die Spaltöffnungen der *Halophyten*; er bestätigt für einige Salzpflanzen die Befunde von Rosenberg, dass entgegen der Behauptung Stahl's die Spaltöffnungen sich in der freien Natur schliessen, sobald die Pflanzen der Gefahr des Welkens ausgesetzt werden.

Leisering (Pankow bei Berlin).

Loesener, Th., Monographia *Aquifoliacearum.* (Nova Acta. Abhandlungen der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie. Bd. LXXVIII. Pars I. 568 pp. 15 Tab.) Halle 1901.

Als der Verf. im Jahre 1890 seine Vorstudien über die Familie der *Aquifoliaceae* abschloss, stellte er sich die Aufgabe, die einzelnen Formenkreise der Gruppe systematisch genauer durchzuarbeiten und die sich ergebenden Resultate zu einer vollständigen Monographie der Familie zusammenzufassen. Nachdem der Verf. in einer Reihe kleinerer Arbeiten während der Zwischenzeit weitere Beiträge zur Kenntniss der Familie geliefert hatte, legt er jetzt den 1. Theil seiner Monographie vor; abweichend von der sonst wohl im allgemeinen üblichen Reihenfolge, macht er den Anfang mit der systematischen Aufzählung und Beschreibung der Gattungen und Arten Sein System der *Aquifoliaceae* hatte Verf. bereits 1897 in den Nachträgen zu Engler-Prantl's Pflanzenfamilien veröffentlicht, allerdings nur in knappster Form, wie sie durch die Anlage jenes grossen zusammenfassenden Werkes geboten war. Der vorliegende stattliche Band giebt uns nun ausführliche, in jeder Beziehung sehr sorgfältige Beschreibungen aller Arten nebst vollständigen Litteraturnachweisen. Seit der vor 75 Jahren veröffentlichten Zusammenstellung De Candolle's hat die Familie keine ihr ganzes Verbreitungsgebiet gleichmässig umfassende kritische Durcharbeitung erfahren. Aus neuerer Zeit besitzt man nur kritische Revisionen der Gattung *Ilex* für bestimmte Gebiete, so hat Maximowicz eine werthvolle, tief eindringende Monographie der ostasiatischen Arten geliefert, welcher der Verf. für die Eintheilung der Gattung manches wichtige entnehmen konnte, so hat Verf. selbst vor einiger Zeit die westindischen Arten aufgezählt (für Urbans Additamenta). Ein umfangreiches, noch unbearbeitetes Material hatte sich in den Herbarien angesammelt; Verf. durchmusterte alle grösseren Herbarien, so dass ihm kaum etwas wichtigeres entgangen sein dürfte.

Die Familie umfasst nach Ausschluss einiger bisher zu derselben gerechneten Gattungen nur 3 Gattungen: *Ilex, Nemopanthus, Phelline.* Die letztere steht von den beiden ersten nicht unerheblich ab, sie wird daher vom Verf. als Vertreter einer eigenen Tribus

Phellineae betrachtet, die den *Iliceae* mit *Ilex* und *Nemopanthus* gegenübersteht. *Phelline* zählt 10 Arten und ist auf Neu-Caledonien beschränkt; die monotypische Gattung *Nemopanthus* gehört Nordamerika an. *Phelline* besitzt freie, klappige Blumenblätter, bei den *Iliceae* bilden die imbricaten Blumenblätter gewöhnlich eine rotate Corolla. Die Gattung *Nemopanthus* schliesst sich an die *Ilex*-Arten der Gruppe *Prinos* nahe an, weicht jedoch durch den stark reducirten Kelch und die völlig freien, schmalen Blumenblätter von *Ilex* ab. *Ilex* zählt 271 Arten, gehört also zu den umfangreicheren Gattungen des Pflanzenreiches. Ueber 70 Arten werden hier zum ersten Male als species novae eingehend beschrieben. Die Gattung *Ilex* zeichnet sich nicht durch eine reiche, mannigfaltige Gliederung des morphologischen Aufbaues aus; bis zu einem gewissen Grade kann man sogar von einer Einförmigkeit bei ihr sprechen. Zahlenverhältnisse in den Blütengliedern, insbesondere im Gynaeceum, Aufbau der Blütenstände, Art der Belaubung, das sind diejenigen Merkmale, an die sich die Eintheilung der Gattung in Untergattungen knüpft. Verf. unterscheidet vier Untergattungen, *Byronia, Yrbonia, Euilex, Prinos*. *Byronia* wurde bisher gewöhnlich als eigene Gattung behandelt; dem Verf. drängte sich jedoch die Erkenntniss auf, dass sie mit *Ilex* vereinigt werden muss. *Yrbonia* enthält nur 1 Art der Anden, die sich von allen anderen *Ilex*-Arten hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass bei ihr die Fächer des Ovariums je 2 Ovula bergen. Die grosse Masse der Arten gehört zu *Euilex*. *Prinos* enthält Arten mit sommergrünem Laub, dünnhäutigen oder papierartigen Blättern; die Blütenstände stehen meist einzeln in Blattachseln oder mit diesen gebüschelt. Eine weitere Eintheilung in Sectionen stösst bei dem Mangel erheblicher Verschiedenheiten auf grosse Schwierigkeiten; Verf. ist es jedoch gelungen, unter Berücksichtigung aller Verhältnisse, Sectionen zu finden, in denen die näher verwandten Arten sich an einander schliessen; diese Sectionen zerfallen wiederum bisweilen in Subsectionen, nach obenhin lassen sie sich innerhalb der grössten Untergattung *Euilex* in 4 Reihen zusammenfassen, bei deren Charakterisirung insbesondere Blütenstandsverhältnisse eine wichtige Rolle spielen. Verf. unterlässt es, uns einen Bestimmungsschlüssel für die Sectionen zu geben; die wenig scharfen Unterscheidungsmerkmale liessen offenbar das gewöhnliche Verfahren nicht zu, bei dem wir durch einen Schlüssel zunächst auf die Sectionen und innerhalb dieser auf die Arten geführt werden. Verf. giebt einen sehr ausführlichen Bestimmungsschlüssel für die Arten, und gerade dieser Schlüssel lehrt uns die Schwierigkeiten ermessen, die dem Bestreben, Ordnung in das Gewirr der Formen zu bringen, erwuchsen. Bei der Variabilität gewisser Arten, bei dem Mangel prägnanter Gruppen mussten manche Arten an verschiedenen Stellen des Schlüssels wiederkehren, auch konnten geographische Merkmale nicht vermieden werden. Bei der Behandlung der Arten nimmt Verf. im Gegensatz zu dem sonst üblichen Modus Abstand von einer Trennung in Diagnose und Beschreibung; die diagnostisch wichtigen Merk-

male werden in der stets bis in's Einzelne sehr genau durchgeführten Beschreibung durch gesperrten Druck hervorgehoben. In einer Anmerkung wird bei jeder Art ganz kurz ihre Stellung gegenüber den verwandten präcisirt; derartige Angaben über die verwandtschaftliche Stellung dürften gerade in einem schwer zergliederbaren Formenkreise die Uebersicht wesentlich erleichtern. Einige weiter verbreitete und variabele Arten erforderten eine Auftheilung in Varietäten und Formen (so *Ilex Cassine*, *I. dubia*, *I. affinis*, *I. paraguariensis*, *I. amara*). Besonders umfangreich ist die Zahl der Formen bei *Ilex Aquifolium*. Bei der cultivirten Stechpalme unterscheidet Verf. deren 17, während die wilde in 3 Varietäten und einige Formen zerfällt. Mit grossem Fleisse wurde die Litteratur dieser Art zusammengetragen; sie ist mit einer Vollständigkeit angeführt, wie sie gewiss selten erreicht wird; alle Werke und Abhandlungen wurden citirt, die in irgend einer Beziehung Hinweise auf diese Pflanze enthalten, mag es sich nun um Floristik, Morphologie, Anatomie, Dendrologie, Palaeontologie oder andere Disciplinen handeln. Bei dieser längst bekannten Art ist die Zahl der einheimischen Namen eine ausserordentlich grosse, wie aus der umfangreichen Liste, die Verf. zusammengestellt hat, hervorgeht. Die Matepflanze, *Ilex paraguariensis* St. Hil., wird ebenfalls sehr eingehend behandelt; übrigens hat sich Verf. über die Geschichte dieser Art und ihre Systematik bereits vor einigen Jahren ausgesprochen (Loesener, Beiträge zur Kenntniss der Matepflanzen, in Ber. pharmaceut. Gesellschaft. 1896). Recht beträchtlich ist die Zahl derjenigen Pflanzen, die mit Unrecht der Gattung *Ilex* zugewiesen wurden; es liegt das wohl daran, dass diese Gattung bei der Unscheinbarkeit und dem relativ einfachen Bau ihrer Blüten leicht mit Vertretern anderer Familien verwechselt wird, besonders natürlich, wenn die Blüten nicht mit der nöthigen Sorgfalt analysirt werden. In grossen Herbarien wird unbestimmtes Material oft nur nach dem Habitus bestimmt, wie es die Fülle des einlaufenden und zu berücksichtigenden Stoffes mit sich bringt; dabei wird natürlich manches vorläufig an falscher Stelle untergebracht. So ist es gerade auch vielfach mit den *Ilex*-Arten geschehen; genauere Durcharbeitung und wiederholte Prüfung der Inserenden der verschiedensten Familien haben in vielen Fällen ungeahnte Reichthümer an ergänzendem oder unbeschriebenem Material zu Tage gefördert. Von dem publicirten Material, welches fälschlich zu *Ilex* gerechnet wurde, gehört ein grosser Theil den verwandten *Celastraceae* an; aber auch mehrere andere Familien sind an der Liste der Species excludendae betheiligt.

Umgekehrt konnten manche bisher anderen Familien zugewiesenen Pflanzen der Gattung *Ilex* einverleibt werden; so geschah es, um nur ein Beispiel zu nennen, mit der Gattung *Hexadica* Lour., die bisher eine zweifelhafte Stellung eingenommen hatte, bis Verf. sie als eine *Ilex* erkannte. Auszuschliessen aus der Familie sind die Gattungen *Oncotheca* Baill. und *Sphenostemon* Baill.; jene gehört vielleicht zu den *Ebenaceae* oder *Sapotaceae*, diese nähert sich den *Theaceae* oder stellt vielleicht eine eigene, diesen oder den *Ochnaceae* verwandte Familie dar.

Verzeichnisse der Sammlernummern, Register der lateinischen und Vernacularnamen beschliessen die Arbeit. Die beigegebenen 15 Tafeln, welche von der Schwester des Verf. auf das sorgfältigste ausgeführt wurden, stellen einige interessantere Arten der Gattung *Ilex* in Habitusbildern und Analysen dar.

Der vorliegende Band bringt nur das System der Familie; es fehlt uns noch der allgemeine Theil, und es ist zu hoffen, dass der Verf. diesen recht bald folgen lassen wird. Probleme allgemeiner Natur ergeben sich aus dem Studium jeder Gruppe; hier ist es wohl in erster Linie das schwer entwirrbare Durcheinander der Formen bei weiter Verbreitung der ganzen Gattung, das Auftreten ähnlicher Arten in weit entlegenen Gebieten, welches zur Erörterung principieller systematischer und pflanzengeographischer Fragen drängt. Inwieweit ist es gelungen, die Formen zu wirklich natürlichen Gruppen genetisch verwandter Arten zusammenzufassen? Welche Beziehungen zwischen der Pflanzendecke dieses und jenes Gebietes enthüllt uns das Studium der *Aquifoliaceae*? Welche Stellung nimmt diese Familie gegenüber den verwandten ein? Bearbeitung dieser und ähnlicher Fragen, allgemeine Darstellung aller bekannten und genauer studirten Verhältnisse, das ist es, was der Verf. noch schuldet, wenn er ein wirklich erschöpfendes Gesammtbild seiner eingehenden Studien vorführen will.

Harms (Berlin).

Murray, G. R. M. and **Bucknell C.**, The Box in Britain. (Journal of Botany. Vol. XXXIX. 1901. No. 457. p. 27—30.)

Im letzten Jahre wurde Verf. durch Graf zu Solms-Laubach angeregt, durch Untersuchungen festzustellen, ob *Buxus* bei Boxhill in Süd-England einheimisch, oder ob das Vorkommen durch eine frühere Anpflanzung zu erklären sei. Gegen letztere Auffassung betonte Solms-Laubach besonders, dass die Erde an dieser Stelle kaum für eine Anpflanzung günstig sei, ebenso spricht das Vorkommen von zahlreichen Exemplaren von *Taxus* mitten unter den Buxbäumen dagegen. Verf. hat darauf in verschiedenen alten Schriften nachgeschlagen, woraus es als sehr wahrscheinlich hervorgeht, dass *Buxus* schon im 8. Jahrhundert in dieser Gegend reichlich wuchs. In jedem Falle war er im 16. Jahrhundert viel häufiger als jetzt. Gleichzeitig wird eine kurze Mittheilung vom zweiten Verf. veröffentlicht, indem er die Resultate der Untersuchung, ob *Buxus* in einer anderen (Alderley) Gegend einheimisch sei, bringt. Sie bestätigen auch, dass *Buxus* wahrscheinlich schon lange an dieser Stelle wächst und in England einheimisch ist.

Fritsch (München).

Greene, E. L., Plantae Bakerianae. Vol. I. Fasc. 1. Washington 1901.

Dieses Werk, dessen erste Lieferung eben erschienen ist, giebt eine Aufzählung der in Südwest-Colorado, vorzugsweise in dem

La Plata range, von C. F. Baker und anderen Reisenden gesammelten Pflanzenarten.

Dem Arten-Katalog geht eine kurze Einleitung voraus, in welcher der Verf. (F. S. Earle) in Kürze den Vegetations-Charakter des genannten Gebietes schildert.

I. Fungi: (Von S. M. Tracy und F. S. Earle).
Die grösste Mannigfaltigkeit zeigten die *Uredineen* und *Sphaeriaceen*. Die in der nachstehenden Liste in Klammern beigefügten Ziffern bedeuten die Artenanzahl.
Albugo (1), *Bremia* (1), *Peronospora* (2), *Schizonella* (1), *Tilletia* (1), *Ustilago* (3), *Aecidium* (16 darunter neu: *Aec. Fendleri* auf *Berberis Fendleri* und *Aec. incurvum* auf *Erigeron flagellaris*), *Caeoma* (1), *Chrysomyxa* (1), *Gymnosporangium* (3), *Melampsora* (1), *Phragmidium* (2), *Puccinia* (17), *Uromyces* (4), *Guëpinia* (2, neue Arten: *G. alpina* und *G. monticola*, beide auf *Picea Engelmannia*), *Boletus* (1, neu: *B. Bakeri*), *Lenzites* (1), *Merulius* (1), *Polyporus* (5), *Naucoria* (1, neu: *N. coloradoensis*), *Taphria* (1), *Lachnum* (1, neu: *L. Engelmanni* auf *Picea Engelmanni*), *Patinella* (1), *Erysiphe* (2), *Charonectria* (1, neu: *Ch. pedicularis* auf *Pedicularis crenulata*), *Ropographus* (1), *Hypocopra* (1), *Herpotrichia* (1), *Rosellinia* (1), *Zignoella* (1, neu: *Z. Potentillae* auf *Potentilla fruticosa*), *Gibberidia* (2, neu: *G. Ribis* auf *Ribes* sp. und *G. Symphoricarpi* auf *Symphoricarpus* sp.), *Otthia* (2, neu: *O. Distegiae* auf *Distegia involucrata* und *O. Ribis* auf *Ribes* sp.), *Amphisphaeria* (2, neu: *A. Juniperi* auf *Juniperus monosperma* und *A. Populi* auf *Populus angustifolia*), *Strickeria* (2, neu: *St. Symphoricarpi* auf *Symphoricarpus* sp.), *Tramatosphaeria* (1, neu: *T. Juniperi* auf *Juniperus monosperma*), *Lophirostoma* (1, neu: *L. occidentalis* auf *Juniperus monosperma*), *Platystomum* (4, neu: *P. Aceris* auf *Acer glabrum*, *P. alpinum* auf *Populus tremuloides*, *P. Amelanchieris* auf *Amelanchier*, *P. desertorum* auf *Artemisia* (?), *Mycosphaerella* (5, neu: *M. Feudleri* auf *Thalictrum Feudleri*, *M. Glycosomae* auf *Glycosoma occidentalis*), *Ophiobolus* (2, neu: *O. Castilleiae* auf *Castilleia confusa* und *O. Festucae* auf *Festuca* sp.), *Pleospora* (3, neu: *P. Balsamorrhizae* auf *Balsamorrhiza deltoidea*, *P. megalotheca* auf *Achillea millefolium*), *Valsa* (1), *Monilia* (1, neu: *M. cerasi* auf *Cerasus* sp.), *Ovularia* (2), *Ramularia* (1), *Exosporium* (1, neu: *E. Sambuci* auf *Sambucus melanocarpa*), *Diplodina* (1), *Phoma* (3, neu: *Ph. delphiniicola* auf *Delphinium* sp.), *Septoria* (1).

Algae: *Chara* (1).

Lichenes: *Biatora* (2), *Buellia* (1), *Cladonia* (3), *Lecanora* (1), *Pannaria* (1), *Parmelia* (1), *Peltigera* (1), *Pertusaria* (1), *Physcia* (1), *Placodium* (2), *Rhinodia* (1), *Thelochistes* (1), *Usnea* (1).

Pteridophyta: *Cryptogramme* (1), *Cystopteris* (1), *Equisetum* (3).

Coniferae: *Pinus* (2), *Picea* (1), *Pseudotsuga* (1), *Abies* (1), *Juniperus* (3), *Ephedra* (1).

Monocotyledones: *Typha* (1), *Potamogeton* (1), *Triglochin* (2), *Alisma* (1), *Panicum* (1), *Phalaris* (1), *Aristida* (2), *Stipa* (2), *Oryzopsis* (2), *Phleum* (2), *Alopecurus* (1), *Sporobolus* (3), *Agrostis* (2), *Calamagrostis* (2), *Deschampsia* (1), *Trisetum* (1), *Avena* (1), *Danthonia* (1), *Bouteloua* (2), *Beckmannia* (1), *Koeleria* (1), *Melica* (1), *Dactylis* (1), *Poa* (16), *Panicularia* (3), *Puccinellia* (1), *Festuca* (6), *Bromus* (3), *Agropyrum* (5), *Hordeum* (2), *Elymus* (3), *Sitanion* (1), *Hilaria* (1), *Carex* (30), *Eriophorum* (1), *Juncus* (6), *Luzula* (2), *Zygadenus* (1), *Veratrum* (1), *Lilium* (1), *Erythronium* (1), *Lloydia* (1), *Calochortus* (1), *Allium* (2), *Vagnera* (2), *Iris* (1), *Sisyrinchium* (1).

Neger (München).

Voglino, P., Intorno ad una malattia bacterica delle Fragole. (Sep.-Abdr. aus Annali della reale Accademia di agricoltura di Torino. Vol. XLII.) kl. 8°. 11 pp. mit 1 Taf.

Die Erdbeerpflanzen im Versuchsgarten der landwirthschaftlichen Akademie zu Turin zeigten im Juli ein starkes Eingehen, welches nach kurzer Unterbrechung sich im September wieder einstellte und während des Octobers noch sehr viele Pflanzen verdarb. — Die Blätter welkten und schrumpften ein, wiesen aber keinerlei Flecken, noch sonstige Veränderungen auf. Dagegen wurden auf der Hauptwurzel einige Eindrücke sichtbar; an den betreffenden Stellen war das Gewebe gelockert und an der Oberfläche zeigten sich weisse kleine Ueberzüge, welche bald als *Micrococcus*-Colonien erkannt wurden. Dagegen war von Hyphen nirgends eine Spur sichtbar.

Auf Querschnitten der Wurzeln an den lädirten Stellen erscheint das Rindengewebe total desorganisirt, so dass der Centralcylinder blossgelegt wird. Der Beginn der Infection erscheint in dem Phellogen, dessen Zellen die Wände erheblich verdicken und allmählich auseinanderlösen; innerhalb der dadurch entstehenden Hohlräume sammeln sich die Bakterien-Colonien an. — Die benachbarten Elemente der primären Rinde verflüssigen zunächst ihre Wände und lösen sie dann auf. Diese Verflüssigung geht nahezu immer rings um eine gewisse Anzahl von Zellen vor sich, welche dadurch eingeengt und gewissermassen erstickt werden, so dass in ihrem Inhalte braun-röthliche Körperchen auftreten. Bei weniger intensiver Infection erscheinen die radiär gestellten Zellreihen eher getroffen, wodurch Trennungen erfolgen, die als Längsspalten in den Wurzeln sichtbar werden.

Auch beobachtete Verf., dass im Holzcylinder an Stelle der Gefässe, namentlich mehr gegen die Peripherie zu, Sclerenchymfasern auftreten, so dass in Folge einer Verminderung in der Zahl der Leitungsgefässe die Nahrungszufuhr der Pflanze geschmälert wird und die oberirdischen Organe eingehen müssen, doch können die Sclerenchymfasern auch von den Parasiten zerstört werden, und dann erscheint der Marktheil blossgelegt. Bei den Gefässen giebt sich die Wirkung der Krankheit durch eine Schwarzfärbung des Inhaltes kund. Die Markzellen erscheinen am wenigsten dabei betheiligt, und es ist nur selten, dass man Bakterien-Colonien zwischen denselben beobachten kann. — Die anatomische Untersuchung der Seitenwurzeln ergiebt ungefähr die gleichen Befunde. Nur findet man längs derselben häufige Verdickungen, von Sclerenchymzellen verursacht; auch bemerkt man, dass die Zahl der Wurzelhaare stark reducirt ist.

Niemals wurden, weder in den kranken, noch in den benachbarten gesunden Gewebstheilen Hyphenelemente vorgefunden. Dagegen ergab die Untersuchung, dass die in den Vertiefungen vorkommenden *Micrococcus*-Individuen, im Durchmesser je 0,9—1,5 μ erreichend, in Gelatine mit Erdbeerabsud, Pepton und Glykose weissliche Colonien entwickelten, aus denen in einer zweiten

Generation verlängerte Formen hervorgingen, die dem Bacillus sich näherten.

Bacillus-Colonien wurden in der That in den Wurzeln der Erdbeerpflanzen, aber mehr in den inneren Theilen und zwar im Cambiumgewebe beobachtet; besonders zahlreich zur Herbstzeit. Die einzelnen Individuen sind länglich abgerundet hyalin und messen 3,5—4 $\times$ 0,3—0,5 μ. In den jungen Würzelchen fand Verf., dass die Bacillen, nach Zerstörung des Rindengewebes, sich in der Cambiumzone vermehrten.

In den erwähnten Gelatinböden, sowie auf Erdäpteln und in Glasröhren entwickelten sich auch die Bacillen vortrefflich und erzeugten kleine braune Fleckchen.

Verf. nahm nun vier Blumentöpfe, worin vollkommen gesunde Edbeerpflanzen aus immuner Gegend gediehen; mit sterilisirten Pincetten legte er die Würzelchen bloss und auf deren Oberfläche kleine Colonien der in Gelatine cultivirten Bacillen. Die Pflanzen wurden in luftigem sonnigem Raume bei 12—18° C gehalten und schon nach 20 Tagen stellte sich ein Welken der Blätter bei den beiden Pflanzen ein, welche inficirt worden waren, während die anderen zwei, welche nur zur Controle gehalten wurden, nicht das geringste Zeichen eines kränklichen Zustandes aufwiesen.

Solla (Triest).

Gelehrte Gesellschaften.

Beauverd, Gustave, Société Botanique de Genève. Compte rendu de la séance du 15 avril 1901. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 5. p. 529—532.)

Botanische Gärten und Institute.

Huntington, Geo. S., The morphological museum as an educational factor in the University system. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 329. p. 601—611.)

Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin, sowie der botanischen Centralstelle für die deutschen Kolonien. Herausgegeben von **A. Engler.** Bd. III. No. 25. gr. 8°. p. 85—108. Leipzig (Wilhelm Engelmann in Komm.) 1901. M. —.80.

Ward, Henry B., The fresh-water biological stations of the world. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. 1898. p. 499—513.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Calmette, A., Les procédés biologiques d'épuration des eaux résidusires. (Revue d'hygiène et de police sanit. 1901. No. 3. p. 216—240.)

Houston, A. C., The bacterial treatment of London crude sewage at Barking and Crossness. (Edinburgh Med. Journal. 1901. Febr. p. 129—145.)

Launay, F., L'épuration bactérienne des eaux d'égout. Rapport de mission en Angleterre (novembre 1900). (Revue d'hygiène et de police sanit. 1901. No. 3. p. 240—245.)

Mäule, C., Das Verhalten verholzter Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaction neuer Art. [Habilitations-Schrift, Stuttgart.] 8°. 22 pp. Stuttgart (A. Zimmer) 1901.

Quensel, U., Om den s. k. biologiska metoden för smutsvattens renande. (Upsala läkareför. förhandl. 1900/1901. Häft 1. p. 47—71.)

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

E. D. W., J. B. Carnoy. 1836—1899. (Annales de la Société Belge de Microscopie. T. XXVI. 1899/1900. p. 165—168.)

Frankland, P. and **Mrs. P., Pasteur.** New ed. cr. 8°. 7½×4¾. 224 pp. (Century Science Series.) London (Cassell) 1901. 2 sh. 6 d.

Miyaké, Kichi, How botany is studied and taught in Japan. (Science. New Series. Vol. XIII. 1901. No. 332. p. 734—738.)

Algen:

Thomas, Fr., Die Aroser und andere Euglena-Blutseen. Vortrag. (Sep.-Abdr. aus Mittheilungen des Thüringer Botanischen Vereins. Neue Folge. 1900. Heft 15. p. 61—64.)

Pilze und Bakterien:

Dangeard, P. A., La reproduction sexuelle des Champignons supérieurs comparée à celle de l'Actinosphaerium. (Le Botaniste. Sér. VII. 1901. Fasc. 6. p. 273—278. 1 fig.)

Dangeard, P. A., Note sur la structure du sporange chez le Cystopus Tragopogonis Persoon. (Le Botaniste. Sér. VII. 1901. Fasc. 6. p. 279—281. 1 fig.)

Dangeard, P. A., Le Chytridium transversum A. Braun. (Le Botaniste. Sér. VII. 1901. Fasc. 6. p. 282—284. 1 fig.)

Grimbert, L., Production d'acétylméthylcarbinol par le Bacillus tartricus. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1901. No. 11. p. 304—306.)

Lindau, G., Schiemenz, P., Marsson, M., Elsner, M., Proskauer, B. und **Thiesing, H.,** Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen über die Vorflutersysteme der Bäke, Nuthe, Panke und Schwärze. (Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 1901. Suppl. p. 61—218.)

Richardson, O., The bacteriological diagnosis of the Gonococcus. (Boston Med. and Surg. Journal. 1901. No. 6. p. 129—130.)

Salomon, Ueber bakteriologische, chemische und physikalische Rheinwasseruntersuchungen. (Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 1901. Suppl. p. 25—60.)

Schmidt-Nielsen, Sigval, Beitrag zur Biologie der marinen Bakterien. Vortrag. (Sep.-Abdr. aus Biologisches Centralblatt. Bd. XXI. 1901. No. 3. p. 65—71.) Leipzig 1901.

Muscineen:

Stephani, Franz, Species Hepaticarum. [Suite.] (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 5. p. 477—521.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Gefässkryptogamen:

Christ, H., Reliquiae Weinlandianae. Eine Pteridophyten-Sammlung aus Deutsch-Neu-Guinea leg. † Dr. C. A. F. Weinland. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 5. p. 445—460. Avec une gravure dans le texte.)

Geheeb, Adalbert, Ueber dichotome Wedelbildung bei Polypodium vulgare L. aus dem badischen Schwarzwalde. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 4. p. 61—62.)

Maxon, William R., A list of the Ferns and Fern allies of North America North of Mexico, with principal synonyms and distribution. (From the Proceedings of the United States National Museum. Vol. XXIII. 1901. No. 1226. p. 619—651.) Washington 1901.

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Bokorny, Th., Einige Beobachtungen über die Vergärung von Diglykosen und einfachen Glykosen. (Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung. 1901. No. 81. p. 941.)

Dangeard, P. A., Etude comparative de la zoospore et du spermatozoïde. (Le Botaniste. Sér. VII. 1901. Fasc. 6. p. 269—272. Avec 3 fig.)

Fruwirth, C. und **Zielstorff, W.,** Die herbstliche Rückwanderung von Stoffen bei der Hopfenpflanze. (Die landwirtschaftlichen Versuchs-Stationen. LV. 1901. p. 9—18.)

Ogilvy, A. J., Elements of Darwinism: a primer. Cr. 8°. $7^1/_2 \times 4^7/_8$. 158 pp. London (Jarrold) 1901. 2 sh. 6 d.

Oppenheimer, C., Zur Theorie der Fermentprozesse. (Münchener medizinische Wochenschrift. 1901. No. 16. p. 624—627.)

Pakes, W. Ch. C. and **Jollyman, W. H.,** The bacterial oxydation of formates by nitrates. (Journal of the Chemic. Soc. 1901. April. p. 459—461.)

Parkin, J., On a reserve carbohydrate, which produces mannose, from the bulb of Lilium. (Extracted from the Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. XI. 1901. Part II. p. 139—142.)

Pauls, Ueber den Darwinismus. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 16. p. 181—184.)

Rossi, Le fermentazioni. 8°. Roma (Soc. ed. Dante Alighieri) 1901. L. 7.—

Schniewind-Thies, J., Die Reduction der Chromosomenzahl und die ihr folgenden Kernteilungen in den Embryosackmutterzellen der Angiospermen. 8°. 35 pp. Mit 5 lithographischen Tafeln. Jena (Gustav Fischer) 1901.

Solms-Laubach, H., Graf zu, Cruciferenstudien. (Botanische Zeitung. Jahrg. LIX. 1901. Abtheilung I. Originalabhandlungen. Heft 4. p. 61—78. Mit 1 Tafel.)

Steinbrinck, C., Ueber Auftreten und Wirkungen negativer Flüssigkeitsdrucke in Pflanzenzellen. (Physikalische Zeitschrift. Jahrg. II. 1901. No. 33. p. 493—496. 2 Figuren.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Alberts, K., Sonderbarkeiten der australischen Pflanzen- und Tierwelt. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 16. p. 184—186.)

Buser, R., Les Alchimilles Bormiaises, d'après les récoltes (1900) de M. Massimino Longa. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 5. p. 461—476.)

Gross, L. und **Kneucker, A.,** Unsere Reise nach Istrien, Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und Bosnien im Juli und August 1900. [Fortsetzung.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 4. p. 63—67.)

Hegi, Gustav, Das obere Tresstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 5. p. 533—548.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Carices exsiccatae". [Schluss.] (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 4. p. 70.)

Kneucker, A., Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae". V. und VI. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 4. p. 71—76.)

Lindman, C. A. M., Einige Beiträge zu den Aristolochiaceen. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Tome I. 1901. No. 5. p. 522—528. Tafel VII und VIII.)

Murr, J., Berichtigung nebst Zusätzen. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 4. p. 63.)

Robinson, B. L., Synopsis of the genus Melampodium. — Synopsis of the genus Nocca. — New species and newly noted synonymy among the Spermatophytes of Mexico and Central America. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVI. 1901. No. 26. p. 455—488.)

Vollmann, Franz, Zur Juliflora des Allgäus. (Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Jahrg. VII. 1901. No. 4. p. 67—69.)

Palaeontologie:

Koert, W. und **Weber, C.,** Ueber ein neues interglaciales Torflager. (Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin. Bd. XX. p. 185—194. Mit 1 Figur.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

B.

B(ehrens), H(einrich), Die Mikroben-Flora des menschlichen Körpers. (Die Natur. Jahrg. L. 1901. No. 20. p. 234—236.)

Clément, H., Contribution à l'étude du sérodiagnostic de la tuberculose; son application aux cas de tuberculose chirurgicale. [Thèse.] Lyon 1900.

Gehrmann, A., The effect of salt solution and other fluids on bacteria compared with serum reaction. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 374.)

Harris, N., A preliminary report upon a hitherto undescribed pathogenic anaërobic bacillus. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 376—378.)

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. Bearbeitet und herausgegeben von **P. v. Baumgarten** und **F. Tangl.** Jahrg. XV. 1899. 1. Hälfte. gr. 8°. 400 pp. Leipzig (S. Hirzel) 1901. M. 10.—

Mertens, Victor E., Beiträge zur Aktinomykoseforschung. [Vorläufige Mitteilung.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 16. p. 649—654.)

Michaelis, H., Neuere Untersuchungen über Sana, Milchsterilisierung, Tuberkelbacillen in Marktbutter u. s. w. (Therapeutische Monatshefte. 1901. Heft 4. p. 180—181.)

Montgomery, F. H., Three cases of blastomycetic infection of the skin: one case limited to a „tumor" of the lower lip. With pathological report in the first two cases. By **H. T. Ricketts.** (Journal of Cutan. and Genito-urin. Diseas. 1901. Jan. p. 26—43.)

Newsholme, A., The epidemiology of rheumatic fever. (Practitioner. 1901. Jan. p. 11—21.)

Pammel, L. H., Bacteria in the Ames sewage disposal plant. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 383—384.)

Park, W. H., The bacterial condition of city milk and the need of health authorities to prevent the sale of milk containing excessive numbers of bacteria. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 370—371.)

Park, W. H., Duration of life of typhoid bacilli, derived from twenty different sources, in ice. — Effect of intense cold on bacteria. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 371—373.)

Reed, R. C. and **Ward, A. R.,** Concerning the presence of streptococci in the healthy udder of a cow. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 387.)

Sewall, H., A preliminary note on the relation of the form of the tubercle bacillus to the clinical aspects of pulmonary tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXVIII. 1901. No. 11. p. 418—420.)

Smith, E. F., Growth of bacteria in the presence of chloroform and thymol. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 375.)

Stoney, E. M. A., Bacteriology and surgical technique for nurses. 8°. 190 pp. London (Saunders) 1901. 5 sh.

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Houard, C., Quelques mots sur les zoocécidies de l'Artemisia herba-alba Asso. (Extr. du Bulletin de la Société entomologique de France. 1901. No. 4. p. 92—94. Avec 3 fig.)

Peglion, Vittorio, Intorno alla peronospora del frumento, Sclerospora graminicola Schroeter. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. Ser. V. Rendiconti. Vol. X. 1901. Fasc. 7. p. 262—265.)

Le Rhizophagus populinus Dangeard. (Le Botaniste. Sér. VII. 1901. Fasc. 6. p. 285—287. Pl. VIII, IX.)

Ribaga, C., Osservazioni sull' anatomia del Trichopsocus Dalii M'Lachl. Nota prevent. (Riv. di patol. vegetale. Vol. VIII. 1899/1900. No. 7/12. p. 370—374.)

Thomas, Fr., Kleiner Beitrag zur Kenntniss der Stengelgalle von Aulax Scabiosae (Gir.) an Centaurea Scabiosa. (Sep.-Abdr. aus Mittheilungen des Thüringer Botanischen Vereins. Neue Folge. Heft 15. 1900. p. 45—48.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Allen, C. L., Cabbage, cauliflower and allied vegetables, from seed to harvest. 17, 125 pp. ill. New York (Orange Judd. Co.) 1901. Doll. —.50.

Balke, W., Zierkürbisse. (Die Gartenwelt. Jahrg. V. 1901. No. 28. p. 325—326. Mit 2 Abbildungen.)

Bokorny, Th., Die Fermentirungskraft der getrockneten Hefe. (Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung. 1900. No. 54. p. 625—626.)

Chrzaszcz, T., Die „Chinesische Hefe", Mucor Cambodja, eine neue technische Pilzart; nebst einigen Beobachtungen über Mucor Rouxii. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 9/10. p. 326 ff. Mit 2 Tafeln.)

Emmerling, O., Synthetische Wirkung der Hefenmaltase. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1901. No. 4. p. 600—605.)

Foord, J., Decorative flower studies. For the use of artists, designers, students, and others: a series of 40 coloured plates printed in facsimile of the original drawings. Accompanied by studies of detail from each subject, and descriptive notes. Folio. London (Batsford) 1901. 25 sh.

Herrmann, L., Die Düngung der Obstbäume. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. XVI. 1901. No. 17. p. 192—194.)

Höge, C. F., Ueber die Einführung von Dioon spinulosum. (Die Gartenwelt. Jahrg. V. 1901. No. 28. p. 328—331. Mit 1 Abbildung.)

Iwanowski, D. und **Obrastzow, S.,** Ueber die Wirkung des Sauerstoffes auf die Gärung verschiedener Hefearten. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abteilung. Bd. VII. 1901. No. 9/10. p. 305—312.)

Janczewski, Édouard de, Le dimorphisme des fruits à pépins. 8°. 15 pp. Avec 9 fig. Paris (Librairie et imprimerie horticoles) 1901.

Krüger, Ueber die neuesten Forschungen der landwirtschaftlichen Bakteriologie. (Jahrbücher der deutschen Landwirtschaft-Gesellschaft. Bd. XV. Berlin 1900. p. 63—76.)

Ledien, F., Ueber Maiblumen-Düngungsergebnisse. (Die Gartenwelt. Jahrg. V. 1901. No. 28. p. 331—333.)

Lock, C. G. Warnford, Tobacco growing, curing, and manufacturing: a handbook for planters in all parts of the world; reprinted from last ed. 12°. 8°. 285 pp. New York (Spon and Chamberlain) 1901. Doll. 2.50.

Ruiz, Amado Pedro, Falsificaciones, adulteraciones y fraudes nocivos de las substancias alimenticias: Agua. — Pan. — Aceite. — Azúcar. — Huevos. — Conservas. — Chocolate. — Cerveza. — Alcohol. — Bebidas gaseosas. —

Vino. — Leche. — Sal. — Café. — Licores. — Té. — Pescados. — Carnes. — Embutinos. — Pimentón. — Vinagre. 8°. 64 pp. Madrid (Impr. de Antonio Marzo) 1901. 1 y 1.25.

Tschermak, Erich, Weitere Beiträge über Verschiedenwerthigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich, 1901.) 8°. 95 pp. Mit 1 Tafel.

Varia:

Ambauen, Andrew Jos., The floral apostles; or, what the flowers say to thinking man; derived largely from the utterances of some of the wisest men in all ages; with an introd. by Rev. **E. I. Fitzpatrick.** 26, 373 pp. por. New ed. Milwaukee, Wis. (M. H. Wiltzius & Co.) 1900. Doll. 1.25.

Anzeigen.

Soeben ist erschienen:

A. Peter,
ordentl. Professor und Direktor des botan. Gartens in Göttingen.

Flora von Südhannover
nebst den angrenzenden Gebieten.
2 Teile und 1 Karte des Gebietes.
8 **Mark.** In 2 Teilen gebunden **Mark 9.25.**

Göttingen. **Vandenhoek & Ruprecht.**

Die Assistentenstelle
an der botanischen Abtheilung der **Versuchsstation des Königlichen pomologischen Instituts Proskau** ist sofort neu zu besetzen. **Gehalt: 1350 Mark.** Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnissen zu richten an den **Direktor des Instituts.**

Pflanzenleben,
Kerners v. Marilaun, kauft sofort **Plauen i. V.,** Pestalozzistr. 30 I.

Inhalt.

Referate.

Benecke, Ueber die Diels'sche Lehre von der Entchlorung der Halophyten, p. 404.
Garjeanne, Mosflora van Nederland, p. 388.
Greene, Plantae Bakerianae. Vol. I. Fasc. 1, p. 408.
Haberlandt, Ueber die Perception des geotropischen Reizes, p. 394.
Jörgensen, Protistenplankton aus dem Nordmeere in den Jahren 1897—1900, p. 386.
Johnson, On the endosperm and embryo of Peperomia pellucida, p. 389.
Kirchner, Mittheilungen über die Bestäubungseinrichtungen der Blüten, p. 396.
Loesener, Monographia Aquifoliacearum, p. 405.
Ludwig, Planktonfänge, p. 385.
Murray and **Bucknell,** The box in britain, p. 408.
Nemec, Ueber die Art der Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen, p. 393.
Salmon, The Erysiphaceae of Japan, p. 386.
Sonntag, Verholzung und mechanische Eigenschaften der Zellwände, p. 390.
Stephani, Species Hepaticarum, p. 387.
Voglino, Intorno ad una malattia bacterica delle Fragole, p. 410.
Westermaier, Zur Entwicklung und Struktur einiger Pteridophyten aus Java, p. 389.
— —, Zur Kenntniss der Pneumatophoren, p. 392.

Gelehrte Gesellschaften, p. 411.

Botanische Gärten und Institute, p. 411.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 411.

Neue Litteratur, p. 412.

Ausgegeben: 18. Juni 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Band LXXXVI. No. 13. XXII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Berlin. in Marburg.

Nr. 26. | Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1901.

University Library JUL 22 1901 Stanford

Referate.

Malme, G. O. A:n, Förgreningsförhållandena och inflorescensens ställning hos de brasilianska asclepiadacéerna. [Die Stellung der Blütenstände und die Verzweigungsverhältnisse bei den brasilianischen *Asclepiadaceen*.] (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1900. No. 6. 23 pp. 9 Textfiguren.)

Verf. hat bei der Bearbeitung der reichen *Asclepiadaceen*-Sammlung im Regnell'schen Herbar zu Stockholm einige Untersuchungen über die Stellung der Inflorescenzen und das Auftreten der vegetativen Sprosse bei den *Asclepiadaceen* vorgenommen, die ihn zu einer von den bisherigen abweichenden Ansicht in Bezug auf den Sprossbau bei den genannten Pflanzen geführt haben.

Nach Ch. F. Hochstetter (1850) ist die Inflorescenz bei den *Asclepiadaceen* als ein aus einer axillären Knospe entwickelter Spross, welcher mit dem ganzen auf das Tragblatt folgenden Internodi verwächst, um zu betrachten. H. Wydler spricht (1851) die Ansicht aus, der Blütenstand sei terminal und mit einer Seitenachse bis zu deren ersten Blattpaare verwachsen. Nach Warming (1872) wird die Stellung der extraxillären Inflorescenzen in gewissen Fällen durch eine dichotomische Verzweigung des Stammes verursacht, während dieselben in anderen Fällen sich aus Axillärknospen entwickeln. Der von Wydler vertretenen Auffassung schloss sich Eichler (1875) an.

Bevor der Verf. auf die Frage nach der Erklärung der Stellung der extraxillären Inflorescenzen eingeht, bespricht er die bei mehreren brasilianischen *Asclepiadaceen* auftretenden, bisher nicht genügend beachteten axillären Inflorescenzen.

Bei *Metastelma Hilarianum* Fourn. sind die Blütenstände axillär und gewöhnlich gegenständig. Seltener findet sich in der einen Blattachsel eine Inflorescenz, in der gegenständigen ein vegetativer Spross, welcher in den Achseln der untersten normal entwickelten Blätter Inflorescenzen trägt. Manchmal hat es den Anschein, als wenn in derselben Achsel, aus welcher der vegetative Spross hervorgeht, auch eine Inflorescenz sässe; diese ist aber in Wirklichkeit in der Achsel eines dicht an der Basis des vegetativen Sprosses sitzenden Niederblattes befestigt. Selten gehen von beiden Blattachseln eines Knotens vegetative Sprosse aus.

Eine Anzahl zahnartiger Gebilde, die nach Verf. zweifellos den interpetiolären Nebenblättern bei gewissen *Loganiaceen* und *Rubiaceen* entsprechen, treten bei dieser Art auf; ähnliche Gebilde hat Verf. auch bei mehreren anderen brasilianischen *Asclepiadaceen* gefunden.

Mit *Metastelma Hilarianum* stimmen *Metastelma odoratum* Dcne., *Peplonia nitida* Dcne., *Cyathostelma latipes* (Dcne.) Fourn., *Jobinia hernandiaefolia* (Dcne.) Fourn. und *J. Lindbergii* Fourn. in Bezug auf die Stellung der Blütenstände in der Hauptsache überein.

Ditassa adnata Fourn. hat axilläre und gewöhnlich gegenständige Inflorescenzen. Bei dieser Art findet man nicht selten drei Blütenstände in einer Blattachsel; bei einer näheren Untersuchung zeigt es sich, dass nur ein einziger axillärer Spross vorhanden ist und dass die beiden seitlichen Inflorescenzen von den Achseln je eines stark reducirten Blattes an der Basis dieses Sprosses ausgehen; ob die mittlere, schwächere Inflorescenz den Fortsatz dieses Sprosses bildet oder von der äusseren Achsel des nächstfolgenden reducirten Blattpaares ausgeht, lässt Verf. unentschieden. Bisweilen stehen in einer Blattachsel zwei Inflorescenzen; eine von diesen ist wahrscheinlich als Seitenachse der anderen zu betrachten.

Auch bei *Ditassa lagoensis* Fourn. und *D. reflexa* Fourn. sind die Inflorescenzen axillär und gegenständig.

Bei *Amphistelma aphyllum* (Vell.) Fourn. sind die Blütenstände axillär, aber nicht gegenständig; die der Inflorescenz gegenüberliegende Achselknospe bleibt nämlich schon früh in der Entwicklung zurück. *Amph. tomentosum* Fourn. und *Amph. melanthum* (Dcne.) Fourn. haben in der Regel gegenständige Inflorescenzen; ebenso die Gattung *Orthosia*.

Bei *Roulinia parviflora* Dcne. sind in denjenigen Theilen des Stammes, wo vegetative Seitensprosse ausgebildet werden, die beiden axillären Knospen eines Knotens von sehr verschiedener Stärke: die eine entwickelt sich zu einem kräftigen vegetativen Spross, der in der Regel schon an der Basis eine Inflorescenz trägt; von der zweiten entwickeln sich nur die beiden ersten Blätter, und zwar zu kräftigen Nebenblatt-ähnlichen Gebilden. Inflorescenzen finden sich bei dieser Art immer nur bei dem einen Blatte eines Knotens. Oft ist bei jedem Knoten nur eine Inflorescenz vorhanden; diese ist dann immer dem Anscheine nach extraxillär. In anderen Fällen stehen bei jedem Blatte zwei Inflorescenzen, von welchen die

schwächere, später ausgebildete, deutlich axillär ist, während die andere entweder von jener getrennt ist und denselben Platz, wie die extraxillären Inflorescenzen einnimmt, oder mit derselben eine kürzere Strecke hinauf verwachsen ist. Bisweilen sitzen bei ein und demselben Blatte drei ungleich kräftige und zu verschiedenen Zeiten entwickelte Inflorescenzen.

Verf. bespricht danach den in der Litteratur bisher nicht erwähnten Fall, wo zwei anscheinend extraxilläre Blütenstände von ein und demselben Knoten ausgehen.

Bei *Oxypetalum parviflorum* Dcne. (Rio Grande do Sul) gehen von jedem Knoten zwei Inflorescenzen aus; diese sind an jeder Seite eines Blattes befestigt. Zwischen denselben, in der Blattachsel, sitzt eine kleine Knospe. In der gegenüberliegenden Blattachsel kommt die Knospe nicht zur Entwicklung. Deutliche interpetioläre Nebenblätter treten innerhalb der Gattung *Oxypetalum* nicht auf.

Auch *Nephradenia acerosa* Dcne. hat mitunter zwei anscheinend extraxilläre Blütenstände bei ein uud demselben Blattpaare. Bei dieser Art sind deutliche Nebenblattgebilde vorhanden; die Inflorescenzen sind immer oberhalb oder innerhalb derselben befestigt.

Bei *Ditassa rufescens* Dcne. werden gleichfalls, obwohl selten, zwei extraxilläre Inflorescenzen angetroffen.

In Erwägung der Stellungsverhältnisse der Inflorescenzen bei den drei letzten Arten und bei *Ditassa adnata* und unter Berücksichtigung des Umstandes, dass bei *Roulinia parviflora* von gewissen axillären Sprossen nur der Basaltheil ausgebildet wird, spricht der Verf. die Ansicht aus, dass die beiden bei einem Knoten befestigten, anscheinend extraxillären Blütenstände als Seitensprosse der im Uebrigen schwach entwickelten, zwischen denselben gelegenen axillären Knospe zu betrachten sind. Gegen die Wydler-Eichler'sche Theorie spricht auch der Umstand, dass bei *Nephradenia acerosa* die Blütenstände oberhalb oder innerhalb der interpetiolären Nebenblätter ausgehen.

Bei der Mehrzahl der brasilianischen *Asclepiadaceen* ist an jedem Knoten eine einzige, dem Anscheine nach extraxilläre Inflorescenz befestigt.

Bei *Blepharodus reflexus* Malme geht von einem Knoten gewöhnlich nur ein einziger vegetativer Spross aus, der an seiner Basis meistens eine Inflorescenz trägt. Seltener werden in beiden Blattachseln vegetative Sprosse von ungefähr gleicher Stärke ausgebildet; es trägt dann nur der eine von diesen einen Blütenstand. Die Inflorescenzen sind immer innerhalb der deutlich ausgebildeten interpetiolären Nebenblätter befestigt.

Bei *Marsdenia montana* Malme sitzt in der einen Blattachsel eine Knospe und daneben eine Inflorescenz, die innerhalb der bei dieser Art weniger deutlich entwickelten Nebenblattbildungen ausgeht.

Calostigma Mosenii Malme hat gewöhnlich keine interpetiolären Nebenblätter; in der Regel tritt eine Inflorescenz an der Basis

der vegetativen Seitensprosse auf. Auch bei *Aranjia plumosa* Schlechter sind die Nebenblätter sehr undeutlich. An den Knoten, wo eine Inflorescenz befestigt ist, ist der vegetative Spross, wenn überhaupt vorhanden, schwach entwickelt.

Verf. giebt ein Verzeichniss der von ihm untersuchten Arten, die zu dem letzterwähnten, durch eine anscheinend extraxilläre Inflorescenz an jedem Knoten charakterisirten Typus gehören.

Diejenigen Fälle, wo — wie bei *Marsdenia montana* und *Blepharodus reflexus* — die interpetiolären Nebenblätter deutlich ausgebildet sind, sprechen, ähnlich wie die Verhältnisse bei *Nephradenia acerosa* im vorigen Typus, direct gegen die Theorien Hochstetter's und Wydler's-Eichler's. Auch bezüglich derjenigen Arten, bei welchen keine Nebenblätter vorhanden sind, ist es nach Verf. am wahrscheinlichsten, dass die Inflorescenzen ihren eigentlichen Ursprung aus der Axillärknospe nehmen, von welcher sie in gewissen Fällen mehr oder weniger weit verschoben worden sind.

Schliesslich wendet sich Verf. gegen die allgemeine Gültigkeit der von K. Schumann ausgesprochenen Ansicht, die extraxilläre Stellung der Blütenstände bei den *Asclepiadaceen* wäre, biologisch betrachtet, als eine vortheilhafte Exposition aufzufassen, weil ausnahmslos an solchen Pflanzen vorhanden, welche durch grössere Laubblätter ausgezeichnet sind.

Bei einigen Arten, z. B. *Fischeria Martiana* Dcne., ist die Hauptachse der Inflorescenz so lang, dass die extraxilläre Stellung ohne Bedeutung für die Exposition wird. Dasselbe ist der Fall bei *Barjonia racemosa* Dcne. und *B. obtusifolia* Fourn., bei welchen die Blätter in der Inflorescenzen tragenden Region des Stammes sehr reducirt sind.

Innerhalb der Gattung *Metastelma* haben die kleinblättrigen Arten — *M. virgatum* (Poir.) Dcne. etc. — extraxilläre, die grossblättrigen — *M. Hilarianum* Fourn. etc. — axilläre Blütenstände.

Auch andere Fälle, wo die Stellung der Inflorescenzen von keiner biologischen Bedeutung ist, werden vom Verf. angegeben.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Palla, E., Die Gattungen der mitteleuropäischen *Scirpoideen*. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1900. Heft 10. p. 199—201. Heft 11. p. 213—217. Heft No. 12.)

Wegen der weitgehenden Reduction der Blütenverhältnisse bei den *Cyperaceen* ist es begreiflich, dass Linné und seine Nachfolger die wahren Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb dieser Familie vielfach falsch auffassten und eine Anzahl rein künstlicher Gattungen schufen, z. B *Scirpus* und *Schoenus* (im Sinne Linné's.) Die von Radlkofer eingeführte anatomische Methode hat auch hier gesiegt. So z. B. sind *Scirpus parvulus* R. S. und *Sc. pauciflorus* Lightf. wegen des übereinstimmenden anatomischen Baues, trotzdem ihnen die sonst charakteristische Verdickung des Griffes fehlt, echte *Heleocharis*-Arten; *Scirpus caespitosus* L. ist nach dem anatomischen

Baue des Stengels der allernächste Verwandte von *Eriophorum alpinum* L. — Verf., der sich viel mit *Cyperaceen* beschäftigt (siehe die Abhandlungen in den „botanischen Jahrbüchern für Systematik", in der „Botanischen Zeitung" und in den „Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft") nimmt auch die Resultate von M. Rikli und seine eigenen, noch nicht veröffentlichten Untersuchungen zu Hilfe und baut eine Uebersicht der Gattungen der mitteleuropäischen *Scirpoideen* auf. Damit beschäftigt sich der I. Theil seiner Arbeit. Im II. Theile folgt ein Bestimmungsschlüssel der verschiedenen Gattungen, im III. Theile wird ein doppeltes Synonymen-Verzeichniss, in welchem die älteren Namen den jetzt geltenden gleich gesetzt sind, und umgekehrt, angeführt.

Wir erhalten folgende Uebersicht:

Cyperaceen.

I. *Scirpoideen.*

A. *Chlorocypereen* Rikli.

1. *Chlorocyperus* Rikli. Einheimische Arten: *Chl. longus* (L.) Palla, *badius* (Dsf.) Palla, *glomeratus* (L.) Palla, *glaber* (L.) Palla, *serotinus* (Rottb.) Palla, *pannonicus* (Jacq.) Rikli, *flavescens* (L.) Rikli.

2. *Galilea* Parl. *G. mucronata* (L.) Parl.

3. *Dichostylis* Beauv. *D. Micheliana* (L.) Nees.

4. *Fimbristylis* Vahl. *F. dichotoma* (L.) Vahl, *annua* (All.) R. L.

B. *Eucypereen* Rikli.

5. *Eucyperus* Rikli. *E. fuscus* (L.) Rikli.

6. *Scirpus* L. *Sc. silvaticus* L., *radicans* Schrk., *maritimus* L.

7. *Eriophorum* L. *E. gracile* Koch, *angustifolium* Roth, *Scheuchzeri* Hoppe, *vaginatum* L., *latifolium* Hoppe.

8. *Holoschoenus* Link. *H. vulgaris* Link, *australis* (L.) Fritsch, *romanus* (L.) Fritsch.

9. *Trichophrum* Pers. *T. austriacum* Palla, *germanicum* Palla, *alpinum* (L.) Pers., *atrichum* Palla (= *Scirpus alpinus* Schleich.).

10. *Blysmus* Panz. *B. compressus* (L.) Panz., *rufus* (Huds.) Link.

11. *Schoenoplectus* Palla. *Sch. lacustris* (L.) Palla, *Tabernaemontani* (Gm.), *carinatus* (Sm.), *Kalmusii* (Aschers. et cons.), *triqueter* (L.) Palla, *pungens* Vahl, *litoralis* (Schrad.), *mucronatus* (L.), *supinus* (S.).

12. *Isolepis* R. Br. *I. setacea* (L.) R. Br., *fluitans* (L.) R. Br.

13. *Heleocharis* R. Br. *H. palustris* (L.) R. Br., *uniglumis* (Link), *multicaulis* A. Dietr., *pauciflora* (Lightf.) Link., *ovata* (Roth) R. Br., *acicularis* (L.), *carniolica* Koch, *parvula* (R. S.), *Lereschii* Shuttl.

II. *Caricoideen.*

Rhynchosporeen.

14. *Cladium* Schrad.

15. *Rhynchospora* Vahl.

16. *Schoenus* L.

B. *Cariceen.*

17. *Elyna* Schrad.

18. *Kobresia* W.

19. *Uncinia* Pers. (in Mitteleuropa *U. microglochin* Spr. = *Carex microglochin* Whbg.)

20. *Carex* L.

Ausser den 9 *Eucypereen*-Gattungen kommt in Europa *Fuirena* Rottb. mit *F. pubescens* (Poir.) Kth., und zwar in Portugal, Spanien und Corsica vor.

Die bei den Gattungen in deutscher Sprache angeführten morphologischen Details passen ganz auf die betreffende Gattung

oder zum grössten Theile in so weit, als deren mitteleuropäische Vertreter in Betracht kommen und können daher nicht überall als allgemeine Gattungscharaktere angesehen werden. Die anatomischen Merkmale sind nur dort ausführlicher behandelt, wo es unbedingt nöthig ist. Nach Rikli gehören zu den *Chlorocypereen* ausserdem noch die europäischen Gattungen *Lipocarpha* R. Br., *Hemicarpha* Nees, *Ascolepis* Nees, *Killingia* Rottb. Die Gattungen der *Chlorocypereen* können vorläufig nur als provisorische gelten, da bisher nur ein Theil der aussereuropäischen Gattungen in anatomischer Hinsicht genau untersucht wurde. Selbst *Fimbristylis*, scheinbar durch den Griffelbau eine der bestbegründeten Gattungen, ist von gewissen *Dichostylis*-Arten, ausser eben durch den Griffel, nicht zu trennen. Es scheinen sich nach dem Verf. diese beiden Gattungen so zu einander zu verhalten, wie die grösste Zahl der *Heleocharis*-Arten zu *H. pauciflora* und *parvula*. Die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der *Chlorocypereen* müssen künftige Untersuchungen klären. Aus demselben oben angeführten Grunde lassen sich vorläufig die verwandtschaftlichen Verhältnisse der *Eucypereen*-Gattungen nicht klarlegen. Natürliche Gruppen bilden auf jeden Fall *Scirpus* und *Eriophorum* einerseits und *Schoenoplectus*, *Isolepsis* und *Heleocharis* andererseits.

Der Bestimmungsschlüssel geht von dem Unterschiede der *Chlorocypereen* und *Eucypereen* aus. Bei den ersteren grenzen die grünen Blatt- und Stengelzellen in einer einzigen Schicht unmittelbar an die Gefässbündelschutzscheiden; innerhalb der Gefässbündel selbst, von der Schutzscheide umgeben, befindet sich ein zweiter, einschichtiger Kranz grüner Zellen. Gefässbündel ohne farblose Parenchymscheide. Perigonborsten fehlen. Bei den letzteren sind die grünen Blatt- und Stengelzellen von den Gefässbündelschutzscheiden durch eine farblose Parenchymscheide getrennt. Innerhalb der Gefässbündel keine grünen Zellen (oder wenigsten kein typisches Assimilationsgewebe.) Perigonborsten vorhanden oder fehlend.

Matouscheck (Ung. Hradisch).

Pirotta, R. e **Chiovenda, E.,** Flora Romana. Fasc. 1°. VIII pp. und p. 1—144. Roma 1900.

Die Einführung in das grosse Werk Römische Flora, welche Verff. herauszugeben unternommen haben, bildet ein historischer Ueberblick mit einer bibliographischen Zusammenstellung, wovon aber erst ein Theil vorliegt. Zweck der Arbeit ist, „den Beginn und das allmälige Vorschreiten der botanischen Disciplin bis auf unsere Tage, und besonders eines Studiums der römischen Vegetation, mit Unterstützung der literarischen Quellen“ zu geben. Somit ist die grossartig geplante Arbeit nicht ein Werk von localer Bedeutung allein, sondern sie wird zu einer kritischen Geschichte der Botanik, wenn auch der Hauptzweck dabei — die Flora Roms — nie ausser Auge gelassen wird. Und dass die letztere ebenfalls durch eigene Sammlungen bereichert wurde, und

auf Grund eines eingehenden Studiums derselben dargestellt werden soll, dafür bürgen die verschiedenen von beiden Autoren bereits publicirten Abhandlungen über die Pflanzenwelt des Gebietes.

Die Geschichte lässt sich in fünf Perioden gliedern; von den ersten Anfängen bis etwa 1500; mit der Gründung einer Lehrkanzel für Botanik in Rom (1513) und mit der wahrscheinlichen Anlage eines botanischen Gartens daselbst beginnt die zweite Periode, ein Jahrhundert umfassend; die dritte Periode, das XVII. Jahrhundert, ist durch die Gründung der Akademie dei Lincei und durch das Erscheinen der ersten floristischen Werke aus jener Gegend gekennzeichnet; das XVIII. Jahrhundert, die Zeit Tournefort's, bildet die vierte Periode, während die fünfte und letzte das XIX. Jahrhundert behandelt.

In der Einleitung zur ersten Periode wird hervorgehoben, dass die botanischen Kenntnisse bei den Griechen speciell auf die Medicin, bei den Römern hingegen vornehmlich auf die Landwirthschaft gerichtet wurden. Mit dem Falle des römischen Reiches blieben jedoch Landwirthschaft und Botanik unberücksichtigt. Unter den von den Benediktinern erhaltenen klassischen Werken sind zwei Codices zu Montecassino von einem Abte Bertharius aus dem IX. Jahrhundert vorhanden, welche ausschliesslich der medicinischen Richtung huldigen.

Die von den Arabern fortgeführte Cultur weist einen Mesve den jüngeren aus Bagdad auf, der Arzt in Aegypten gewesen. Von ihm sind einige botanische Schriften erhalten. Aber auch bei den Arabern erlosch 1216 der Eifer für die Wissenschaften.

Einen Namen in der Geschichte der Botanik erwarb sich Peter der Spanier (oder Giampietro Giuliano) aus Lissabon, der als Papst Johann XXI. im Jahre 1277 starb. Er schrieb mehrere medicinische Werke und einige philosophische, darunter den „Thesaurus pauperum". Sein Nachfolger Nicolaus III. gründete im Vatikan das „Viridarium novum", welches — nach G. B. de Rossi — den päpstlichen Aerzten zweckdienlich gewesen sein dürfte. Unter den letzteren wird ein Simon Januensis als Autor eines Werkes „Clavis sanationis" erwähnt. Dieses lässt sich als das erste medicinische und botanische Lexikon betrachten, das nach den ältesten Zeiten ausgegeben wurde. Darin werden, in alphabetischer Reihenfolge zahlreiche Pflanzen mit hinreichenden Merkmalen treffend genug beschrieben, um sie leicht identificiren zu können. Auch wird ein habitat in allgemeinen Zügen zu den angeführten Gewächsen genannt.

Mit der Bulle von 1303 gründete Bonifaz VIII. die römische Universität, an welcher höchst wahrscheinlich Accursinus aus Pistoia, päpstlicher Leibarzt, docirte. Die eigentliche Gründung einer medicinischen Schule wurde aber, auf Ansuchen der römischen Obrigkeit und des Volkes, erst durch Eugen IV. (1431) endgültig vollzogen.

Wichtig für die Botanik in Rom ist die Zeit unter Nikolaus V. (Thomas aus Sarzana), einem grossen Freunde der Wissenschaften, der den Thessaloniker Theodor Gaza mit der Ueber-

setzung von Theophrast's Geschichte der Pflanzen betraute. Der Papst gründete auch 1447 einen Garten, der wohl als der älteste botanische Garten gelten kann, unterhalb des vatikanischen Palastes, worin er viele seltene und gebräuchlichere Gewächse vereinigte.

Um die Mitte des 15. Jahrhunderts erscheint ein „Opus ad sanitatis conservationem" von Benedictus Nursinus, worin von Pflanzen — meist vom medicinischen Standpunkte aus — die Rede ist; so u. A. Cap. VI „de Amigdolis", Cap. XI „de Acetosa", Cap. XLVI „de Grano pini" etc. — Um dieselbe Zeit wurde ein Epos „de cultu croci" (in 439 Versen) von P. F. Giustolo ausgegeben.

Nach der Verbreitung der Buchdruckerkunst erscheint ein Hermolaus Barbarus aus Venedig, der 1489 nach Rom gekommen, sich mit der Herausgabe der Werke des Plinius beschäftigt, die „Corollarien" herausgiebt, worin zum ersten Male genaue Angaben über die römische Flora gemacht werden, und auch an den Werken des Aristoteles arbeitet. — Medicinisch-botanische Schriften folgen dann von: Caspar Torrella („Pro regimine . . . sanitatis", 1506), Gabriel Zerbi („Gerentocomia", 1489). — Unter Innocenz VIII. wurde zu dem anderen vatikanischen noch der Belvedere-Garten hinzugefügt („villam vulgari Pulchri visus dicta".)

Die zweite Periode wird mit der Reform der römischen Universität unter Leo X. (1514) eröffnet; an derselben waren unter 88 Lehrern nicht weniger als 15 für die medicinischen Wissenschaften thätig. 1527, gelegentlich der Plünderung Roms, wurde die Universität geschlossen, aber Paul III. eröffnete sie wieder 1534 und stellte eine Lehrkanzel für Botanik wieder her. Von den Lehrern jener Zeit (Josef Censi, Jacob Bono etc.) ist uns wenig mehr als der Name und der Charakter überliefert. Unter Sixtus V. sehen wir Castor Durante 1587 bis 1590 daselbst thätig, Verfasser mehrerer Werke, darunter „de bonitate et vitio alimentorum", ferner eines „Thesaurus der Gesundheit", und des wichtigsten des „Herbarium novum", das mehrmals aufgelegt wurde. In dem letzteren sind die Pflanzen nach italienischen Namen alphabetisch geordnet, daran schliessen sich deren medicinischen Wirkungskräfte in wenigen lateinischen Versen zusammengefasst, mit rohen, aber ziemlich zutreffenden Figuren illustrirt mit sehr kurzen und meist unzureichenden Beschreibungen versehen, Standorts- und Jahreszeit-Angaben. Namentlich viele Vorkommnisse aus der Flora Roms sind darin aufgenommen.

Paul III. (Alexander Farnese) war selbst ein Botaniker und gründlicher Pflanzenkenner; von ihm wurden auf den Abhängen des Palatins die farnesianischen Gärten gegründet, und die Gärten des Quirinals, welche viele und seltene Pflanzen bargen.

Unter Pius V. stand Michael Mercati, ein Schüler Caesalpino's, den vatikanischen Gärten vor. Dieser gründete auch 1576 ein Museum für die Naturobjecte; seine Schilderung des Museums wurde aber erst 1717 gedruckt. Von Mercati sind aber sonst keine botanischen Schriften bekannt; in der „Metall-

otheca" bespricht er die „pietra fungaia" und einige marine Gewächse.

Ein umfassender Geist, der auch in seinen botanischen Schriften sich offenbart, war Brasavoli Anton Musa aus Ferrara, der kurze Zeit in Rom sich aufhielt und hier sein „Examen omnium simplicium medicamentorum, quorum in officinis usus est" drucken liess (1536), ein Werk von grossem Interesse, gegründet auf die ausgedehnte Sammlung von officinellen Gewächsen, die sich der Autor angelegt hatte. — Alois Squalermi (genannt Anguillara) erwähnt in seinen „Semplici", die in Form von Meinungsäusserungen an Bekannte gerichtet wurden, genauen Standort und die volksthümlichen Bezeichnungen für viele römische Pflanzen. Auch führt er viele von ihm auf seinen Reisen beobachtete Gewächse mit genauen Standortsangaben an. — Andreas Laguna, ein Schüler des Lucas Ghini (Bologna), übersetzte Aristoteles und Dioscorides, publicirte das Werk „A cerca de la materia medicinal", und legte ein Herbar an, wohl das erste, welches noch vor jenem des Falconer entstand.

Mit Uebergehung Anderer sei Marsilius Cagnati aus Padua genannt, der in Rom studirte und vier Bände „Variarum observationum" publicirte, darin über den Ursprung der Pflanzen, über einzelne Arten, über teratologische Fälle, Wirkungskräfte der Pflanzen u. dergl. Erwähnung geschieht. — Evang. Quattrami gab einen „Tractatus perutilis atque necessarius ad Theriacam, Mitridaticamq." heraus, worin viele römische Pflanzen mit Standortsangaben und Vulgärnamen notirt sind. — Andreas Caesalpinus lehrte seit 1592 praktische Medicin an der Universität und starb in Rom 1603; sein Werk „de plantis libri XVI" ist sehr selten; ein Appendix dazu (1603, wieder abgedruckt in P. Boccone „Museo", 1697) bespricht dagegen nur Medicinalpflanzen, welche in den Gärten Roms vorkamen.

Viele fremde Botaniker bereisten im XVI. Jahrhundert Italien, kamen nach Rom, hielten sich hier auf und botanisirten in der Umgebung, darunter P. A. Mattioli, Conrad Gesner, der viele römische Pflanzenarten (in „Horti Germaniae") citirt, Ulixes Aldrovandi, Mathias de Lobel („Plantarum seu stirpium historia", citirt gleichfalls römische Fundorte), Joachim Camerarius, der in seiner Arbeit über den von ihm zu Nürnberg cultivirten Garten viele genaue Angaben über Pflanzen aus Rom hat, die vor ihm aus dem Gebiete nicht angeführt worden waren. Wichtig ist auch für Roms Flora das Werk „Historia plantarum universalis" von J. H. Cherler, an dem auch Joh. Bauhin mitarbeitete. Joh. Bap. Porta, hervorragend auf allen Gebieten, weilte längere Zeit in Rom, und mehr noch als in dem Werke „Phytognomonica", hat er in der zweiten Arbeit „Villae Jo. Bap. Portae Neapolitani libri XII" viele Angaben über die Flora Roms bekannt gemacht.

Auch mehrere Gärten werden im XVI. Jahrhundert bereits in Rom genannt; nämlich, ausser den früheren, der ansehnliche Klostergarten zu Ara Coeli, zu pharmaceutischen Zwecken, dann

die Gärten von S. Franciscus in Trastevere, von St. Peter in vinculis, des Spitals von St. Spiritus, der Mad. Marguerite d'Austria, von Peter Aldobrandini etc.

Zu Beginn der dritten Periode, 1600, sehen wir Johann Faber, einen Schüler Caesalpin's, in Rom als Nachfolger A. Bacci's. Er beschäftigte sich viel mit Botanik und Anatomie, bildete den Ausdruck „Mikroskop"; er war sehr thätig in dem botanischen Garten und machte häufige Ausflüge in die Umgebung, worüber er selbst in „De Nardo et Epithymo" berichtet. — Nach seinem 1629 erfolgten Tode war Peter Castelli (in Rom 1575 geboren) an der Direction des botanischen Gartens und Lehrer der Kräuterkunde, derselbe, der 1634 nach Messina berufen, den ersten sicilianischen botanischen Garten daselbst (1639) gründete. Er war ebenfalls ein Schüler Caesalpin's und für seine Pflanzenbeschreibungen zeugt sein Werk „Hortus Messanensis". Er bildete selbst die Pflanzen nach der Natur ab und hielt sehr viel auf die praktische Kenntniss der Gewächse. Er schrieb auch zahlreiche Werke, namentlich heilwissenschaftlichen Charakters.

Mit ihm studirte in Rom Botanik Domenic Panaroli aus Rom, der von 1646—1655 in dieser Stadt Botanik lehrte, um sich später der Anatomie zu widmen. Er schrieb auch u. a. einige Werke über Botanik, darunter „Plantarum Amphitheatralium Catalogus" (1643), das als erste Florula des römischen Gebietes bezeichnet zu werden verdient. Es sind darin 337 Arten alphabetisch angeführt. 1652 veröffentlichte er eine Rede „De necessitate Botanices", welche ein interessantes Document für die Geschichte der Botanik in Rom abgiebt.

1660 erhielt die Universität ihren ersten selbständigen botanischen Garten, zunächst mit bescheidenen Anfängen, unter der Leitung des Joh. Fr. Sinibaldi, der zugleich der erste Botanik-Professor (für die Erklärung und Vorführung der officinellen Gewächse) an der Universität war. Nach ihm hielt sein Bruder Jakob Sinibaldi durch 14 Jahre beide Stellen inne, und von diesem sind u. a. folgende Werke erhalten: „De Simplicium signaturis extrinsecis" (1675) und „Plantarum Metamorphosis" (1676); in dem letzteren schreibt er von den Bewegungen, von den Sympathien, von der Variabilität in den Eigenschaften der Pflanzen etc. Zu gleicher Zeit waren zwei Mönche, Joh. Phil. Vignoli und Cherubini Colanelli, mit der Unterweisung im praktischen Erkennen der officinellen Gewächse betraut. Beide Mönche machten sich um den botanischen Garten verdient, und von Vignoli ist sogar (aus 1676) ein Verzeichniss von Pflanzen erhalten, welche damals im Universitätsgarten gediehen. Das Verzeichniss ist auf 187 Seiten geschrieben und umfasst über 3700 Namen, worunter 495 mit einer fortlaufenden Numerirung versehen sind. Verff. halten die letzteren für aus der Campagna von Vignoli selbst in den Garten verpflanzte Arten.

Eine besondere Entwickelung erfuhr der botanische Garten durch Joh. Bapt. Triumfetti (1656, zu Bologna geboren), welcher zum Director des genannten Gartens und zum Professor

der Botanik (gegen das Jahr 1678) ernannt wurde. Er starb um das Jahr 1708 in Rom, nachdem er seine ganze Thätigkeit dem Lehramte und der Pflege des Gartens gewidmet hatte; er stellte verschiedene Untersuchungen an und veröffentlichte mehrere interessante Arbeiten; darunter eine Schrift über die Gewinnung des Alauns aus der Tolfa, worin sich auch eine zweite Florula eines begrenzten Gebietes der römischen Campagna vorfindet. Ferner „Observationes de ortu ac vegetatione plantarum cum novarum stirpium historia", ein „Syllabus plantarum" (1688), d. i. eine alphabetische Aufzählung von Pflanzen, mit einer kurzen Phrase, viele darunter sind neu mit der Beigabe „non descripta" hervorgehoben. In „Novarum plantarum icones et historia" (1700) sind zwei afrikanische und vier römische neue Pflanzen abgebildet und beschrieben. Das Werk „Vindiciarium veritatis" (1703) ist eine scharfe Polemik gegen Malpighi. Viele Beobachtungen (über schleimführende Samen, über Leguminosenknöllchen) blieben handschriftlich und geriethen in Verlust. Triumfetti hinterliess ein Herbar (das älteste römische Herbar) und eine Samensammlung.

Unter den Pflanzenfreunden in der dritten Periode wird zunächst Friedr. Cesi aus Rom (1585) genannt, dessen Name mit der Gründung der Akademie der Lincei und mit einem wissenschaftlich-experimentellen Impulse auf dem Gebiete aller Wissenschaften innig verbunden ist. Er besass ein eigenes Museum, einen Garten und gründete einen zweiten Garten zu Neapel. Er schrieb Verschiedenes; an der Durchführung eines grossartig gedachten Werkes „Theatrum totius naturae" wurde er durch den Tod verhindert.

Bis hierher reicht das vorliegende erste Heft, die Fortsetzung im nächsten Hefte wird in Bälde in Aussicht gestellt.

Solla (Triest).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Conn, H. W., How can bacteria be satisfactorily preserved for museum specimens? (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 389.)

Copeland, W. R., The use of carbolic acid in isolating the Bacillus coli communis from river water. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 381—382.)

Deutsch, Ladislaus, Die forensische Serumdiagnose des Blutes. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 16. p. 661—667.)

Gertler, Norbert, Ueber einen Wärmeschrank (Thermostat) für praktische Aerzte. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 16. p. 668—672. Mit 1 Figur.)

Harding, H. A., The utility of a supply of live steam in the laboratory. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 382—383.)

Hunter, W., A method of distinguishing Bacillus coli communis from Bacillus typhosus by the use of neutral red. (Lancet. 1901. No. 9. p. 613—615.)

Park, W. H., The use of paraffin to exclude oxygen in growing anaerobic bacteria. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 373.)

Robin, A., Preservation of sputum for microscopic examination. — A new fermentation tube. — Simple device for distributing equal quantities of culture media. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 379—380.)

Růžička, Stan., Zwei kleinere methodische Mitteilungen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 16. p. 672—673.)

Neue Litteratur.*)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Pollard, Charles Louis, The Rochester Code. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 4. p. 285—286.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Bail, Th., Neuer methodischer Leitfaden für den Unterricht in der Botanik, in engem Anschlusse an die Lehrpläne der höheren Schulen Preussens von 1891 bearbeitet. 9. Aufl. gr. 8°. VIII, 252 pp. Mit Abbildungen und 2 Tafeln. Leipzig (O. R. Reisland) 1901. Geb. M. 2.20.

Zabel, N. E., Lehrgang der allgemeinen Botanik. 2. Aufl. Theil I: Samenpflanzen. 8°. 225 pp. Moskau 1900. [Russisch.]

Algen:

Falkenberg, P., Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. (Sep.-Abdr. aus Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. Herausgegeben von der zoologischen Station zu Neapel. 26. Monographie.) Imp.-4°. 16, 754 pp. Mit 10 Figuren, 24 Tafeln und 24 Blatt Erklärungen. Berlin 1901.

Sauvageau, Camille, Remarques sur les Sphacélariacées. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 2. p. 50—62. Fig. 16—17. — No. 3. p. 94—104. Fig. 18—20.)

Teodorescu, Em. C., Alge. (Publicatiunile Societătei Naturalistilor din Romania. Enümeratie de fosile, animale si plante. 1901. No. 1. p. 15.)

Pilze und Bakterien:

Davis, N. G., Variation of Bacillus rosaceus metalloides (Dowdeswell). (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 384—385.)

Köhler, Fritz, Zur Kritik des Agglutinationsphänomens. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 17. p. 683—687.)

Kutscher, Fr., Chemische Untersuchungen über die Selbstgährung der Hefe. (Zeitschrift für physiologische Chemie. XXXII. 1901. p. 54—59.)

Loew, O., Ueber Agglutination der Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 17. p. 681—683.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Berlin, W., Schaperstr. 2/3, I.

Schouten, S. L., A pure culture of Saprolegniaceae. (Sep.-Abdr. aus Proc. k. akad. v. wetensch. Amsterdam. meet. March 1901.)

Smith, Annie L., On some fungi from the West Indies. Communicated by **G. Murray.** (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. p. 1—20. 3 pl.)

Muscineen:

Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. Die Laubmoose von **K. G. Limpricht.** Lief. 36. gr. 8°. Abth. III. p. 577—640. Mit Abbildungen. Leipzig (Eduard Kummer) 1901. M. 2.40.

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Atkinson, Geo. F., On the homologies and probable origin of the embryo-sac. (Science. N. S. Vol. XIII. 1901. No. 327. p. 530—538.)

Butkewitsch, M., Ueber das Vorkommen eines proteolytischen Enzyms in gekeimten Samen und über seine Wirkung. (Zeitschrift für physiologische Chemie. XXXII. 1901. p. 1—54.)

Crawford, Joseph, Root relations of Pogonia verticillata. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 53—54.)

Davis, Bradley Moore, Nuclear studies on Pellia. (Annals of Botany. Vol. XV. 1901. No. 57. p. 147—180. With plates X and XI.)

Gérard, Octave, L'ovocyte de premier ordre du Prosthecaeus vittatus avec quelques observations relatives à la maturation chez trois autres Polyclades. (La Cellule. Tome XVIII. 1901. Fasc. 1. p. 141—248. Planche I—III.)

Gerber, C., Recherches sur la respiration des Olives et sur les relations existant entre les valeurs du quotient respiratoire observé et la formation de l'huile. [Fin.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 3. p. 88—94.)

Guignard, La double fécondation dans le Maïs. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 2. p. 37—50.)

Hartig, R., Holzuntersuchungen. Altes und Neues. gr. 8°. VI, 99 pp. Mit 52 Abbildungen. Berlin (Julius Springer) 1901. M. 3.—

Holzinger, John M., The duration of Claytonia Chamissoi Ledeb. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 41—43. Plate III.)

Koernicke, M., Studien an Embryosack-Mutterzellen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Bonn. März 1901.

Koernicke, M., Ueber Ortsveränderungen von Zellkernen. (Sep.-Abdr. aus Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Bonn. März 1901.)

Lecomte, H., Remarques sur les graines de Landolphia. (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 3. p. 86—88.)

Sahut, Felix, Sur les végétaux considérés comme pluviomètres enregistreurs. (Extr. des Comptes rendus du congrès des sociétés savantes en 1900.) 8°. 12 pp. Paris (Impr. nationale) 1901.

Schockaert, Rufin, L'ovogénèse chez le Thysanozoon Brocchi. Première Partie. (La Cellule. Tome XVIII. 1901. Fasc. 1. p. 37—137. Planche I—IV.)

Systematik und Pflanzengeographie:

I. H. Burkill, The flora of Vavau, one of the Tonga Islands. with a short account of its vegetation by **C. S. Crosby.** (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. p. 20—66.)

Dalla Torre, C. G. de et Harms, H., Genera Siphonogamarum, ad systema Englerianum conscripta. Fasc. III. gr. 4°. p. 161—240. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1901. Subskr.-Preis M. 4.—, Einzel-Preis M. 6.—

De Wildeman, E., Notes sur quelques espèces du genre Coffea L. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 18 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

De Wildeman, E. et Durand, Th., Census plantarum Congolensium. (Extr. du Compte rendu du congrès international de botanique, à l'Exposition universelle de 1900.) 8°. 64 pp. Lons-le-Saunier (impr. Declume) 1900.

Dobbin, Frank, Spring in the Anaquassacook Hills. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 47—49.)

Druce, G. C., On the British species of Sea-Thrifts and Sea-Lavenders. (Journal of the Linnean Society. Botany. XXXV. 1901. p. 66—77.)

Fernald, M. L., Some new Spermatophytes from Mexico and Central America. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXXVI. 1901. No. 27. p. 491—506.)

Fomin, A. W., Vorläufiger Bericht über die botanisch-geographischen Ausflüge im östlichen Transkankasien. (Zeitschrift der k. russischen geographischen Gesellschaft. Bd. XXXVI. 1900.) [Russisch.]

Höck, F., Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. (Sep.-Abdr. aus Abhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XLIII. 1901.) 8°. 14 pp.

Naturwissenschaftliches und Geschichtliches vom Seeberg. Herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereins zu Gotha. gr. 8°. 5, 146, 16 pp. Mit 3 Text-, 3 Vollbildern und 1 Karte des Seebergs. Gotha 1901.

Orcutt, C. Russell, Botany of Southern California: a check-list of the flowering plants, ferns, marine algae, etc., known to occur in San Diego, Riverside, San Bernardino, Orange and Los Angeles Counties, California, and North Baja, California; with notes and descriptions of many species. 12°. San Diego, Cal. (C. Russell Orcutt) 1901. Doll. 1.—

Pantu, Zaharia C., Plante vasculare. (Publicatinnile Societăteĭ Naturalistilor din Romania. Enümeratie de fosile, animale si plante. 1901. No. 1. p. 16—31.)

Prain, D., Noviciae Indicae XVII. Some new plants from Eastern India. (Journal Asiatic Soc. Bengal. 1900.) Roy 8°. 7 pp.

Sargent, Charles S., New or little known North American trees. III. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 4. p. 217—240.)

Smith, J. J., Kurze Beschreibungen neuer, malaiischer Orchideen. (Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. 1900. No. VII. p. 1—5.)

Westberg, G., Botanische Ferienreise in dem Gouvernement Kowno. (Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins Riga. Jahrg. XLIII. Riga 1900.)

Palaeontologie:

Knowton, F. H., Fossil Hickory nuts. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 51—52.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

A.

Bourquelot, E. et Hérissey, H., Sur la constitution du gentianôse. (Journal de pharmacie et de chimie. Sér. VI. 1901. No. 13. p. 305—313.)

Butler, G. F., Text-book of materia medica, therapeutics, pharmacology. 3rd ed. rev. roy. 8°. $9^1/_2 \times 5^3/_4$. 874 pp. London (Saunders) 1901. 17 sh.

Collin, E., Sur la sabine entière et pulvérisée des pharmacies françaises. (Journal de pharmacie et de chimie. Sér. VI. 1901. No. 13. p. 323—332. 7 fig.)

Hare, H. A., A case illnstrating extraordinary idiosyncrasy to quinine. (The Therapeutic Gazette. Vol. XXV. 1901. No. 5. p. 294—295.)

Kunkel, A. J., Handbuch der Toxikologie. 2. Hälfte. gr. 8°. III, VII—X und p. 565—1117. Jena (Gustav Fischer) 1901. M. 12.—

Schlief, W., Materia medica. Therapeutics. Cr. 8°. London (Hirschfeld) 1901. 7 sh. 6 d.

B.

Bongert, Metastatische Bursitis des Tibialis anticus und sekundärer Spat bei einem mit Brustseuchestreptokokken geimpften Pferde. (Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. XII. 1901. Heft 6/7. p. 311—316.)

Bra et **Mongour,** Des produits solubles du champignon parasite du cancer humain et du Nectria ditissima parasite du cancer des arbres. Action physiologique et thérapeutique de la nectrianine. (Gaz. méd. d'Orient. 1900. No. 20. p. 410 A—D.)

Ehret, H., Valeur de la présence du bacille filiforme dans l'estomac pour le diagnostic précoce du cancer de cet organe. (Semaine méd. 1901. No. 10. p. 74—75.)

Galloway, J. and **Eyre, J. W.,** A study of certain staphylococci producing white cultures found in eczema. (British Journal of Dermatol. 1900. Sept.)

Geronzi, G. et **Ricci, R.,** Contributo alla casistica delle complicazioni della polmonite da diplococco. (Riforma med. 1901. No. 49. p. 579—582.)

Godlee, R. J., A series of cases of Actinomycosis. (Lancet. 1901. No. 1. p. 3—9.)

Gorham, F. P., Some varieties of Bacillus pyocyaneus found in the throat. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 385.)

Hajnal, Soor beim Hornvieh. (Berliner tierärztliche Wochenschrift. 1901. No. 9. p. 153—155.)

Jürgelünas, A., Ueber die Durchgängigkeit des Granulationsgewebes für pathogene Mikroorganismen. (Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. XXIX. 1901. Heft 1. p. 92—102.)

Karo, W., Zwei Fälle von urogenitaler Colibacillose. (Deutsche medizinische Wochenschrift. 1901. No. 15. p. 230—234.)

Malvoz, E., Sur les propriétés du sérum des animaux traités par les blastomycètes. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung. Bd. XXIX. 1901. No. 17. p. 688—693.)

Ransome, A. and **Foulerton, A. G. R.,** On the influence of ozone on the vitality of some pathogenic and other bacteria. (Proceedings of the Royal Soc. Vol. LXVIII. 1901. p. 55—64.)

Rosenberger, R. C., The lesion in Actinomycosis with a few new stains for the Actynomyces. (Journal of Applied Microscopy. Vol. III. 1900. No. 11. p. 1051—1053.)

Schütz, E., Untersuchung der säurefesten Pilze zur Förderung der Molkereiwirtschaft. (Landwirtschaftliche Jahrbücher. 1901. Heft 1/2. p. 223—257.)

Thévenot et **Vignard,** Appendicite post-puerpérale à streptocoques. (Gazette d. hôpit. 1901. No. 16. p. 141—142.)

Vaughan, V. C. and **Cooley, Th. B.,** The bacterial toxins. (Journal of the Amer. Med. Assoc. 1901. No. 8. p. 479—482.)

Vincent, H., Complication rare de la fièvre typhoïde: deux cas de cystite hémorrhagique due au bacille d'Eberth. (Comptes rendus de la Société de Biologie. 1901. No. 10. p. 274—276.)

Ward, A. R., Bacillus lactis viscosus; a cause of ropiness in milk and cream. (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 386.)

Wechsberg, F., Beitrag zur Lehre von der primären Einwirkung des Tuberkelbacillus. (Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. XXIX. 1901. Heft 2. p. 203—232.)

Welch, W. H., Distribution of Bacillus aerogenes capsulatus (Bacillus Welchi, Migula). (Journal of the Boston Soc. of Med. Scienc. Vol. V. 1901. No. 7. p. 369—370.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Brown, E., An abnormal seedling. (The Plant World. Vol. IV. 1901. No. 3. p. 54.)

Koningsberger, J. C. en **Zimmermann, A.,** De dierlijke vijanden der koffiecultuur op Java. Deel II. Mededeelingen uit 'Slands Plantentuin. XLIV.) 4°. III, 125 pp. Met 6 platen en 59 afbeeldingen in den tekst. Batavia (G. Kolff & Co.) 1901.

Life, A. C., The tuber-like rootlets of Cycas revoluta. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 4. p. 265—271. With 10 fig.)

Löckell, E., Die ersten Folgen der Verwundung des Stengels dicotyler Holzgewächse durch Schnitte in der radialen Längsrichtung. [Programm.] 4°. 23 pp. Mit 1 Tafel. Berlin (R. Gärtner) 1901. M. 1—

Pierce, Newton B., Walnut bacteriosis. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1900. No. 4. p. 272—273.)

Townsend, C. O., The effect of hydrocyanic acid gas upon grains and other seeds. (The Botanical Gazette. Vol. XXXI. 1901. No. 4. p. 241—264. With 6 fig.)

Ward, H. Marshall, Disease in plants. 12°. 14, 309 pp. New York (Macmillan) 1901. Doll. 1.60.

Zimmermann, A., Ueber einige javanische Thysanoptera. (Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg. No. VII. 1900. p. 6—19. 9 Fig.)

Technische, Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Bartsch, Gustav, Allgemeines über die Orchideen. Vortrag. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 10. p. 267—271.)

Comment faut-il appliquer le nitrate de soude du Chili? 8°. 16 pp. Figg. Anvers (impr. Laporte & Co.) 1901. Fr. —.50.

De Burbure de Wesembeek, Henry, La Roumanie. Introduction; productions du sous-sol; agriculture; viticulture; sériculture, règne animal; forêts; industrie; voies et communications; commerce et trafic des ports; situation financière et budget; conclusion. 8°. 25 pp. Louvain (A. Uystpruyst) 1901. Fr. 1.—

Froebel, Otto, Pleurothallis Roezlii. (Gartenflora. Jahrg. L. 1901. Heft 10. p. 271—273. Mit Abbildung 43.)

Heinze, B., Einiges über die Krankheiten und Fehler beim Weine unter besonderer Berücksichtigung der Infectionskrankheiten desselben. (Hygienische Rundschau. XI. 1901. p. 321—344.)

Hua, Henri et Chevalier, Aug., Les Landolphiées (lianes à caoutchouc) du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française. [Suite.] (Journal de Botanique. Année XV. 1901. No. 2. p. 62—72. Fig. 1, 2. — No. 3. p. 73—86. Fig. 3, 4.)

Koch, A., Ueber die Ursachen des Verschwindens der Säure bei Gährung und Lagerung des Weines. (Sep.-Abdr. aus Weinbau und Weinhandel. 1900.)

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **A. Béguinot** zum II. Assistenten der Botanik in Padua.

Erwählt: Privatdocent **Boris Fedtschenko** in St. Petersburg zum Mitgliede des Ausschussraths der Russischen Alpinen Gesellschaft.

Berufen: Dr. **E. Jacky** aus Bern, bisher Assistent an der botanischen Abtheilung der Versuchsstation Proskau, zum botanischen Assistenten an der Schweizerischen agricultur-chemischen Anstalt Liebefeld-Bern.

Gestorben: Prof. Dr. **Antonio Piccone** in Genua, bekannter Phykolog, 57 Jahre alt.

Beiheft 6 — Band X

(ausgegeben am **12. Juni**) hat folgenden **Inhalt:**

Kusnezow, Dem Gedächtnisse Dr. Ssergei Ivanovicz Korshinsky's.

Levy, Untersuchungen über Blatt- und Achsenstructur der Genisteen-Gattung Aspalathus und einiger verwandter Genera.

Höck, Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften.

Herzog, Laubmoos-Miscellen.

Inhalt.

Referate.

Malme, Die Stellung der Blütenstände und die Verzweigungsverhältnisse bei den brasilianischen Asclepiadaceen, p. 417.

Palla, Die Gattungen der mitteleuropäischen Scirpoideen. p. 420.

Pirotta e Chiovenda, Flora Romana, p. 422.

Neue Litteratur, p. 428.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc., p. 427.

Personalnachrichten.

Dr. **Béguinot,** p. 432.
Dr. **Fedtschenko,** p. 432.
Dr. **Jacky,** p. 432.
Prof. Dr. **Piccone** †, p. 432.

Ausgegeben: 20. Juni 1901.

Druck und Verlag von Gebr. Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.

Bd. LXXXVI. u. „Beihefte". Bd. X. 1901. Heft 4—6*)

Systematisches Inhaltsverzeichniss.

I. Geschichte der Botanik.

Kusnezow, Dem Gedächtniss Dr. Ssergei Ivanovicz Korshinsky's. (*Orig.*) B. 309

II. Nomenclatur und Terminologie.

Rolland, Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folk-lore. 281

III. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Bellynck, Cours de botanique. Troisième édition, entièrement remaniée et mise au courant des découvertes récentes par *E. Pâque*. 1

Pavillard, Eléments de biologie végétale avec une introduction par *Ch. Flahault*. 295

IV. Kryptogamen im Allgemeinen:

Schlater, Monoblasta-Polyblasta-Polycellularia. Phylogenetische Studie. 49

Seckt, Beiträge zur mechanischen Theorie der Blattstellungen bei Zellenpflanzen. (*Orig.*) B. 257

Zahlbruckner, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 289

Zahlbruckner, Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. Pars. I. 200

V. Algen:

Benecke, Ueber farblose Diatomeen der Kieler Föhrde. 5

Børgesen, A contribution to the knowledge of the marine Alga vegetation on the coasts of the Danish West-Indian Islands. 82

Brunnthaler, Plankton-Studien. I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien. 258

— —, Plankton-Studien. II. Prošćansko jezero (Croatien). 258

Colozza, Contribuzione all' algologia romana. 84

Forti, Heteroceras n. g., eine neue marine Peridinieen-Gattung, von Prof. Dr. C. Schroeter im Stillen Ocean gesammelt. 257

Gobi, Ueber einen neuen parasitischen Pilz, Rhizidiomyces Ichneumon n. sp., und seinen Nährorganismus, Chloromonas globulosa. 11

— —, Fulminaria mucophila nov. gen. et sp. 149

Jörgensen, Protistenplankton aus dem Nordmeere in den Jahren 1897—1900. 1901. 386

*) Die auf die Beihefte bezüglichen Zahlen sind mit B versehen.

Lagerheim, von, Beiträge zur Flora der Bäreninsel. 2. Vegetabilisches Süsswasser-Plankton aus der Bäreninsel (Beeren-Eiland). 259

Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. IX. Lagerheimia Marssonii n. sp., Centratractus belonophora (Schmidle) n. gen. et sp., Synedra limnetica n. sp., Marssoniella elegans n. gen. et sp. 81

Livingstone, On the nature of the stimulus which causes the change of form in polymorphic green algae. 84

Ludwig, Planktonfänge. 385

Okamura, Illustrations on the marine algae of Japan. Vol. I. No. 1. 5

Ott, Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süsswasser-Diatomaceen und dessen Beziehungen zur Systematik. 321

Schmidle, Algologische Notizen. XV. 227

— —, Ueber drei Algengenera. 353

Schröder, Das Pflanzenplankton preussischer Seen. 6

Schröder, Das Phytoplankton des Golfes von Neapel nebst vergleichenden Ausblicken auf das des atlantischen Oceans. 226

Sebor, Ueber die Kohlenhydrate des Caragheen-Mooses. 70

Van Heurck, Traité des Diatomées, contenant des notions sur la structure, la vie, la récolte, la culture et la préparation des Diatomées, la description et la figure de tous les genres connus de même que la description et la figure de toutes les espèces trouvées dans la Mer du Nord et les contrées environnantes. 3

Zahlbruckner, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 289

Zopf, Ueber das Polycystin, ein krystallisirendes Carotin aus Polycystis flos aquae Wittr. 225

VI. Pilze:

Arthur, The movement of protoplasm in coenocytic hyphae. 294

Beijerinck, On different forms of hereditary variations of microbes. 7

Bokorny, Albumin in der Hefe. 326

— —, Pepsin in der Hefe. 327

Boudier, Champignons nouveaux de France. 290

Bresadola, Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. *W. Krieger*. 228

— — e *Cavara*, Manipolo di funghi di Terracina. 229

Cantani, jun., Ueber den Werth der intrachranischen Einspritzungen bei den bakteriologischen Untersuchungen. 378

Cavara, Arcangeliella Borziana. 13

Dangeard, La réproduction sexuelle des Champignons. Étude critique. 113

Dorsett, Spot disease of the Violet. 99

Durand, The classification of the fleshy Pezizineae with reference to the structural characters illustrating the bases of their division into families. 85

Ensch, Notes sur les Myxomycètes. 8

Neue *Forschungen* der New-York Agricultural-Experiment-Station. 205

Gain, Influence des microbes du sol sur la végétation. 355

Gobi, Ueber einen neuen parasitischen Pilz, Rhizidiomyces Ichneumon n. sp., und seinen Nährorganismus, Chloromonas globulosa. 11

Gobi, Entwickelungsgeschichte des Pythium tenue n. sp. 148

— —, Fulminaria mucophila nov. gen. et sp. 149

Hefferan, A new chromogenic Micrococcus. 85

Henninge, Ueber das Vorkommen von Clathrus cancellatus Tournef. bei Berlin. 194

— —, Einige neue Agaricineen aus der Mark. 195

— —, Aufzählung der bei Oderberg (Mark) am 27. und 28. Mai 1899 beobachteten Pilze. 195

Hesselman, Om mykorrhizabildningar hos arktiska växter. 238

Hirt, Ueber peptonisirende Milchbacillen. 145

Jaap, Verzeichniss der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ustilagineen, Uredineen und Erysipheen. 262

Jacky, Der Chrysanthemum-Rost. 34

Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1898, zusammengestellt von *Frank* und *Sorauer*. 97

Jatta, Agglutination des Typhusbacillus. 102

Kindermann, Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von Stereum sanguinolentum Fries. 12

Klöcker, Die Gährungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgährungsgewerbe. 146

Kober, Die Verbreitung des Diphtheriebacillus auf der Mundschleimhaut. 309

Krieger, Fungi saxonici. Fasc. XXXII. 183

Lindau, Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande nebst einem Anhang über die Thierparasiten. 115

Lindner, Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten. 250

Lindroth, Mykologische Notizen. 260

Macfadyen, *Morris* und *Rowland*, Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase). I. Mittheilung. 147

Magnus, Ueber die auf alpinen Primeln aus der Sectio Auriculastrum auftretenden Uredineen. 10

— —, Studien an der endotrophen Mycorrhiza von Neottia nidus avis L. 270

Malfitano, La protéolyse chez l'Aspergillus niger. 291

— —, Snr la protéase de l'Aspergillus niger. 291

Massalongo, Sopra une nuova malattia delle foglie di Aucuba japonica. 169

Matruchot et *Molliard*, Sur la culture pure du Phytophthora infestans De Bary, agent de la maladie de la pomme de terre. 291

Matzdorff, Pflanzenkrankheiten der Staaten Georgia und Florida. 249

Mc. Alpine, Fungus diseases of Citrus trees in Australia, and their treatment. 276

Mohr, Bericht über die im Sommer 1899 angestellten Versuche behufs Bekämpfung pflanzlicher Schmarotzer auf Reben und Kernobst. 204

Müller, Beiträge zur Kenntniss der Grasroste. (*Orig.*) B. 181

Noack, Pilzkrankheiten der Orangenbäume in Brasilien. 248

— —, Parasitische Pilze von Pflanzen der Obst-, Gemüse- und Ziergärten. 373

Palla, Zur Kenntniss der Pilobolus-Arten. 51

Peppler, Zum Nachweise der Typhusbakterien mit besonderer Berücksichtigung der Piorkowski'schen Methode. 182

Pierce, Peach leaf curl: Its nature and treatment. 100

Plöttner, Leotiella, eine neue Gattung der Leotieen. 228

Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Discomycetes. 150

— —, Ascomyceten aus Neufundland. 267

Reuter, In Dänemark im Jahre 1898 beobachteteKrankheitserscheinnngen. 249

— —, In Norwegen im Jahre 1898 aufgetretene Pflanzenkrankheiten. 249

Röttger, Apparat zur Entnahme von Wasserproben für die Zwecke der bakteriologischen Untersuchnng. 40

Rostrup, Om Lovforanstaltninger mod Snylte-svampe og Ukrudt. 307

Saccardo, Sylloge fnngorum omnium hucusque cognitorum. XV. Synonymia generum, specierum, subspecicrumque in vol. I—XIV descriptorum auctore *E. Mussat*. 193

— — e *Cavara*, Funghi di Vallombrosa. I. 263

Salmon, A new species of Uncinula from Japan. 51

— —, The Erysiphaceae of Japan. 386

Saul, Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus. 227

Scalia, Prima contribuzione alla conoscenza della flora micologica della Provincia di Catania. 266

Schlater, Monoblasta-Polyblasta-Polycellularia. Phylogenetische Studie. 49

Schmelck, Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Untersnchungen aus grösserer Tiefe. 40

Schrenk, *von*, A disease of the black locust, Robinia Pseudacacia. 309

Seelig, Erfolgreiche Bekämpfung des Traubenpilzes. 308

Speiser, ZurKenntniss der geographischen Verbreitnng der Laboulbeniaceen-Gattnng Helminthophana Peyritsch. 114

— —, Znr Kenntniss der geographischen Verbreitung der Ascomyceten-Gattung Helminthophana Peyritsch. 194

Stone and *Smith*, The rotting of green house lettuce. 99

Sturgis, Notes on some type-specimens of Myxomycetes in the New York State Museum. 115

Sydow, *H.* et *Sydow*, *P.*, Fungi novi brasilienses a cl. U l e lecti. 229

Tubeuf, *von*, Kleinere Mittheilungen. 33

Vestergren, Micromycetes rariores selecti, quos adjuvantibus Professor Dr. *Fr. Bubák*, *E. Haglund*, Professor Dr. *G. Lagerheim*, Dr. *J. I.*

Lindroth, Professor Dr. *P. Magnus*, *N. Patouillard*, Dr. *H. Rehm*, *C. Skottsberg*, *P. Sydow* distribuit. Fasc. XIII. No. 301—325. Fasc. XIV. No. 325—350. Fasc. XV. No. 350—375. 218

Voglino, Intorno ad una malattia bacterica delle fragole. 410

Wager, On the fertilization of Peronospora parasitica. 55

Wortmann, Untersuchungen über das Bitterwerden der Rothweine. 175

Zahlbruckner, Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. Pars. I. 200

Zahlbruckner, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 289

Zeidler, Bemerkung zu der Arbeit von Dr. W. Henneberg: Beiträge zur Kenntniss der Essigbakterien. 355

Zopf, Oxalsäurebildung durch Bakterien. 355

VII. Flechten:

Bailey, Contributions to the flora of Queensland, (resp.) New Guinea, and plants reputed poisonous to stock. 130

Hue, Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. 230

Picquenard, Note sur quelques Parmelia du Finistère: P. cetrata Ach., P. perlata Ach., P. tricbotera Hue, P. nilgherrensis Nyl, P. Pilosella Hue. 195

Zahlbruckner, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 289

VIII. Muscineen:

Arnell, Beiträge zur Moosflora der Spitzbergischen Inselgruppe. 117

Camus, Présence en France du Lejeunea Rossettiana Mass. et remarques sur les espèces françaises du genre Lejeunea. 116

Culmann, Verzeichniss der Laubmoose des Cantons Zürich. 151

Dixon, New and rare Mosses from Ben Lawers. 56

— —, Grimmia homodictyon Dixon sp. nov. 151

— —, Campylopus subulatus Schimp. var. elongatus Bosw. c. fr. 151

Fleischer, Musci Archipelagi Indici. Ser. III. No. 101—150. 346

Garjeanne, Mosflora van Nederland. 388

Geheeb, Révision des mousses récoltées en Brésil dans la province de Sau Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. — I. Les espèces du genre Microthamnium. 14

— —, Dasselbe. II. Espèces des genres Sphaguum, Trematodon, Holomitrium, Leucobryum, Ochrobryum et Octoblepharum. 15

Hagen, Musci Norvegiae borealis. Fasc. I. 267

Herzog, Standorte von Laubmoosen aus dem Florengebiet Freiburg. 195

— —, Laubmoos-Miscellen. (*Orig.*) B. 390

Horrell, The European Sphagnaceae after Warnstorf. 323

Kindberg, Nya bidrag till Vermlands och Dals bryogeografi. 153

Lachenaud, Additions à la flore de la Haute-Vienne. 292

Lejeunea Macvicari Pearson sp. n. 291

Lett and *Waddell*, Hypnum rugosum and Catoscopium nigritum in Ireland. 56

Loeske, Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. 356

Müller, Ueber die im Jahre 1900 in Baden gesammelten Lebermoose. (*Orig.*) B. 213

Osterwald, Lebermoose und Laubmoose. 292

Paris, Muscinées du Toukin et de Madagascar. 153

Renauld, Notice sur un Limnobium de l'Amérique du Nord et une forme analogue des Pyrénées. 151

Salmon, Bryological notes. 14

Schauinsland, Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. Musci Schauinslandiani von K. Müller-Halle und V. F. Brotherus. 292

Seckt, Beiträge zur mechanischen Theorie der Blattstellungen bei Zellenpflanzen. (*Orig.*) B. 257

Stephani, Beiträge zur Lebermoosflora Westpatagoniens und des südlichen Chile. Mit einer Einleitung von *P. Dusén*. 235

Stephani, Species Hepaticarum. 387

Zahlbruckner, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 289

Zschacke, Bryologische Spaziergänge in der Umgebung von Mittweida in Sachsen. 356

IX. Gefässkryptogamen:

Andersson, Zur Kenntniss der Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen. 86

Baroni, A proposito di una pretesa Podostemonacea dei d'intorni di Vallombrosa. 64

Geheeb, Ueber dichotome Wedelbildung bei Polypodium vulgare L. aus dem badischen Schwarzwalde. 324

Hieronymus, Selaginellarum species novae. I. Species novae e sect. Homoeophyllarum Spring. (Homoeophyllarum A. Br., subgeneris Euselaginellae Warb.) subsect. Rupestrium. 268

Levier, Due felci della Cina. 293

Westermaier, Zur Entwicklung und Struktur einiger Pteridophyten aus Java. 389

Zahlbruckner, Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. Pars. I. 200

X. Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Andersson, Zur Kenntniss der Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen. 86

Arthur, The movement of protoplasm in coenocytic hyphae. 294

Baessler, Gründüngung mit Berücksichtigung des Wirthschaftssystems Schultz-Lupitz in den östlichen Provinzen, insbesondere Pommern. 207

Beijerinck, On different forms of hereditary variations of microbes. 7

Benecke, Ueber die Diels'sche Lehre von der Entchlorung der Halophyten. 404

Bergamo, Teoria delle spostazioni fillotassiche. 89

Bernard, Sur quelques germinations difficiles. 88

Bohlin, Ett exempel på ömsesidig vikariering mellan en fjäll-och en kustform. [Ein Beispiel gegenseitiger Vicarirung zwischen einer Hochgebirgs- und einer Küstenform.] 154

Bokorny, Albumin in der Hefe. 326

— —, Pepsin in der Hefe. 327

Bremer, Untersuchungen an einigen Fettpflanzen. 239

Buchenau, Zwei interessante Beobachtungen an Topf-Pelargonien. 373

Dangeard, La réproduction sexuelle des Champignons. Étude critique. 113

Delpino, Circa la teoria della spostazioni fillotassiche. 91

De Vries, Sur la mutabilité de l'Oenothera Lamarckiana. 161

Edler, Ergebnisse der Anbauversuche mit verschiedenen Lupinensorten. 330

Ensch, Notes sur les Myxomycètes. 8

Erdmann, Ueber das Verhalten der Geruchstoffe gegen flüssige Luft. 293

Fedde, Ueber Symbiose zwischen Pflanzen und Thieren. 61

Freidenfelt, Studier öfver örtartade växters rötter. [Studien über die Wurzeln krautartiger Pflanzen.] 156

Fruhwirth, Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen der Eigenschaften von Hülsenfruchtpflanzen einer Sorte. 328

Fuchs, Zur Theorie der Bewegung des Wassers im lebenden Pflanzenkörper. (*Orig.*) B. 305

Gain, Influence des microbes du sol sur la végétation. 355

Geheeb, Ueber dichotome Wedelbildung bei Polypodium vulgare L. aus dem badischen Schwarzwalde. 324

Gilg, Ueber giftige und unschädliche Strychnos-Arten. 104

Greshoff, Mittheilungen aus dem chemisch-pharmakologischen Laboratorium des Botanischen Gartens zu Buitenzorg. 238

Griffon, L'assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles. 16

Haberlandt, Ueber die Perception des geotropischen Reizes. 394

Hackel, Die Zwerg-Alpenrose. 370

Heckel, Sur la présence du cuivre dans les plantes et les quantités qu'elles peuvent en contenir à l'état physiologique. 86

— —, Sur le parasitisme du Ximenia americana. 132

Hervey, Observations on the colors of flowers. 155
Hesselman, Om mykorrhizabildningar hos arktiska växter. 239
Hinze, Ueber die Blattentfaltung bei dicotylen Holzgewächsen. (*Orig.*) B. 224
Höck, Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften. (*Orig.*) B. 367
Jaap, Ueberpflanzen bei Bad Nauheim in Oberhessen. 274
Jodin, Sur la résistance des graines aux températures élevées. 57
Johnson, On the development of Saururus cernuus L. 294
— —, On the endosperm and embryo of Peperomia pellucida. 389
Jowett, Ueber die Constitution des Pilocarpins. 310
Juel, Vergleichende Untersuchungen über typische und parthenogenetische Fortpflanzung bei der Gattung Antennaria. 123
Kindermann, Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von Stereum sanguinolentum Fries. 12
Kirchner, Mittheilungen über die Bestäubungseinrichtungen der Blüten. 396
Klason, Ueber das ätherische Oel des Holzes der Tanne (Pinus abies L.). 311
Köppen, Versuch einer Classification der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. 246
Kraetzer, Ueber das Längenwachsthum der Blumenblätter und Früchte. 20
Küster, Ueber einige wichtige Fragen der pathologischen Pflanzenanatomie. 133
Land, Double fertilization in Compositae. 60
Lang, Untersuchungen über Morphologie, Anatomie und Samenentwickelung von Polypompholyx und Byblis gigantea. 367
Leclerc du Sablon, Recherches sur les fleurs cleistogames. 58
Levy, Untersuchungen über Blatt- und Achsenstructur der Genisteen-Gattung Aspalathus und einiger verwandter Genera. (*Orig.*) B. 313
Lindner, Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten. 250
Livingstone, On the nature of the stimulus which causes the change of form in polymorphic green algae. 84
Luebert, Analysis of the root of Hydrangea paniculata var. grandiflora. 311
Lutz, Observations sur l'ovaire du Cytinus Hypocistis. 92
Macfadyen, *Morris* und *Rowland*, Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase). I. Mittheilung. 147
Magnus, Studien an der endotrophen Mycorrhiza von Neottia nidus avis L. 270
Malfitano, La protéolyse chez l'Aspergillus niger. 291
— —, Sur la protéase de l'Aspergillus niger. 291
Malme, Die Stellung der Blütenstände und die Verzweigungsverhältnisse bei den brasilianischen Asclepiadaceen. 417
Mannich, Chemische Untersuchungen der Perubalsamsorten, von Herrn Dr. Preuss aus San Salvador mitgebracht. 278
Mazé, Recherches sur l'influence de l'azote nitrique et de l'azote ammoniacal sur le développement du Maïs. 86
— —, Recherches sur le role de l'oxygène dans la germination. 117
Meyer, Beiträge zur Anatomie der auf Java cultivirten Cinchonen. 21
Möbius, Das Anthophaëin, der braune Blütenfarbstoff. 57
Molisch, Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen. 17
Molliard, Sur quelques caractères histologiques des cécidies produites par l'Heterodera radicicola Greeff. 134
— —, Cas de virescence et de fasciation d'origine parasitaire. 308
Müller, Ueber die Korkeiche (Quercus Suber L. und occidentalis Gay). 314
Murbeck, Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung Alchemilla. 119
— —, Ueber das Verhalten des Pollenschlauches bei Alchemilla arvensis und das Wesen der Chalazogamie. 121
Murill und *Schlotterbeck*, Beiträge zur Kenntniss der Alkaloide aus Bocconia cordata. 275
Němec, Ueber den Einfluss niedriger Temperaturen auf meristematische Gewebe. 237
— —, Ueber die Art der Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den Pflanzen. 393

Ott, Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süsswasser-Diatomaceen und dessen Beziehungen zur Systematik. 321

Otto, Die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Obstbäume nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden. 210

— —, Arbeiten der chemischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. pomologischen Instituts zu Proskau, O. S., im Jahre 1900/1901. II. Bericht. (*Orig.*) 331

Pavillard, Eléments de biologie végétale avec une introduction par *Ch. Flahault*. 295

Pictet und *Athanasescu*, Ueber das Laudanosin. 310

— — und *Rotschy*, Ueber inactives Nicotin. 268

— —, Ueber die Reduction des Nicotyrins zu inaktivem Nicotin. 269

Pirotta e *Longo*, Osservazioni e ricerche sul Cynomorium coccineum. 92

— — e — —, Basigamia, mesogamia, acrogamia. 93

Plateau, Observations sur le phenomène de la constance chez quelques hyménoptères. 364

Pollacci, A proposito di una recensione del signor Czapek del mio lavoro „Intorno all' assimilazione clorofilliana". 196

Prianischnikow, Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Energie des Eiweisszerfalls. 324

Rammelberg, Gehalt der Orchideen-Knollen zu verschiedenen Zeiten. 236

Rompel, Zur Bestäubung der Blüte von Victoria regia Lindl. 59

Rothert, Die Krystallzellen der Pontederiaceen. 269

Schlater, Monoblasta-Polyblasta-Polycellularia. Phylogenetische Studie. 49

Schlotterbeck, Ueber das Alkaloid aus Adlumia cirrhosa. 36

Schott, Der anatomische Bau der Blätter der Gattung Quercus in Beziehung zu ihrer systematischen Gruppirung und ihrer geographischen Verbreitung. 273

Schribaux, Experimentelle Untersuchungen über die Bestockung des Getreides. Uebersetzt und mit Anmerkungen von *W. Himpau* 279

Schwendener, Die Divergenzänderungen an den Blütenköpfen der Sonnenblume im Verlaufe ihrer Entwicklung. 356

Scott, On the primary wood of certain Arancarioxylons. 325

Sebor, Ueber die Kohlenhydrate des Carragheen-Mooses. 70

Seckt, Beiträge zur mechanischen Theorie der Blattstellungen bei Zellenpflanzen. (*Orig.*) B. 257

Seelhorst, von, Ueber den Wasserverbrauch der Haferpflanze bei verschiedenem Wassergehalt und bei verschiedener Düngung des Bodens. 87

Sonntag, Verholzung und mechanische Eigenschaften der Zellwände. 390

Stäcker, Zur Blütenbiologie der Victoria regia Lindl. 60

Steinbrinck, Zur Terminologie der Volumänderungen pflanzlicher Gewebe und organischer Substanzen bei wechselndem Flüssigkeitsgehalt. 358

— —, Ist die Luftdurchlässigkeit einer Zellmembran ein Hinderniss für ihre Schrumpfelung? 358

— —, Ueber die Grenzen des Schrumpfelns. 359

Strasburger, Versuche mit diöcischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsvertheilung. 362

Tedin och *Witt*, Botanisch-chemische Untersuchungen von 42 fast ausschliesslich neuen, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Erbsenformen. 177

Timberlake, The development and functions of the cellplate in higher plants. 88

Tschermak, Ueber künstliche Kreuzung bei Pisum sativum. 105

Vanha, Vegetationsversuche über den Einfluss des Standraums auf die Gerste. 251

— —, Vegetationsversuche über den Einfluss des energischen Austrocknens des Bodens auf die Zuckerrübe. 313

Villani, Dei nettarii delle Crocifere e di una nuova specie fornita di nettarii estranuziali. 118

Vongerichten, Ueber Luteolinmethyläther als Spaltungs-Product eines neuen Glykosides der Petersilie. 155

Wager, On the fertilization of Peronospora parasitica. 55

Wagner, Zur Morphologie der Dioscorea auriculata Poepp. 295

Walbaum, Ueber das Vorkommen von Phenyläthylalkohol in den Rosenblüten. 37

— — und *Stephan*, Ueber das deutsche Rosenöl. 277

Warburg, Pandanaceae. 298

Wehmer, Ueber einen Fall intensiver Schädigung einer Allee durch ausströmendes Leuchtgas. 203
Werth, Blütenbiologische Fragmente aus Ostafrika. Ostafrikanische Nectarinien-Blumen und ihre Kreuzungsvermittler. Ein Beitrag zur Erkenntniss der Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Vogelwelt. [Fortsetzung.] 297
Westermaier, Zur Entwicklung und Struktur einiger Pteridophyten aus Java. 389
— —, Zur Kenntniss der Pneumatophoren. 392
Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. 71
Wilms, Einfluss des Wassergehaltes und Nährstoffreichthums des Bodens auf die Lebensthätigkeit und Ausbildung der Kartoffelpflanze. 280
Winkler, Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. I. 360
Yamanouchi, Einige Beobachtungen über die Centrosomen in den Pollenmuttersellen von Lilium longiflorum. (Vorläufige Mittheilung.) (*Orig.*) B. 301
Zopf, Ueber das Polycystin, ein krystallisirendes Carotin aus Polycystis flos aquae Wittr. 225
— —, Oxalsäurebildung durch Bakterien. 355

XI. Systematik und Pflanzengeographie.

Abromeit, Die Pflanzenwelt. 167
Amomum angustifolium. 311
Anderson, Picea Breweriana. 197
Arechavaleta, Flora Uruguaya. 244
Arnell, Beiträge zur Moosflora der Spitzbergischen Inselgruppe. 117
Bailey, The Queensland flora. With plates illustrating some rare species. Part. II. Connaraceae to Cornaceae. 28
— —, Contributions to the flora of Queensland, (resp.) New Guinea, and plants reputed poisonous to stock. 130
— —, Report on the timber trees of the Herberton District, North Queensland. 131
Ball, Grasses and fodder plants on the Potomac Flats. 278
Barnes, *Reppert* and *Miller*, The flora of Scott and Muscatine counties. 304
Baroni, A proposito di una pretesa Podostemonacea dei d'intorni di Vallombrosa. 64
— —, Sopra una nuova località toscana del Cytinus Hypocistis. 65
Baum-Album der Schweiz. Bilder von Bäumen, die durch Grösse und Schönheit hervorragen oder ein besonderes geschichtliches Interesse bieten. 177
Beck, *v.*, Ueber die Formen der Anthyllis Dillenii aut. 302
Béguinot, Nuove località per specie della flora romana. 97
— —, Piante nuove o rare della flora romana. 97
Beijerinck, On different forms of hereditary variations of microbes. 7
Benecke, Ueber farblose Diatomeen der Kieler Föhrde. 5
Boblin, Ett exempel på ömsesidig vikariering mellan en fjäll-och en kustform. [Ein Beispiel gegenseitiger Vicarirung zwischen einer Hochgebirgs- und einer Küstenform.] 154
Borbás, *von*, Ueber die Soldanella-Arten. (*Orig.*) B. 279
Børgesen, A contribution to the knowledge of the marine Alga vegetation on the coasts of the Danish West-Indian Islands. 82
Boudier, Champignons nouveaux de France. 290
Bresadola, Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. *W. Krieger*. 228
— — e *Cavara*, Manipolo di funghi di Terracina. 229
Brunnthaler, Plankton-Studien. I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien. 285
— —, Plankton-Studien. II. Prosčansko jezero (Croatien). 258
Camus, Présence en France du Lejeunea Rossettiana Mass. et remarques sur les espèces françaises du genre Lejeunea. 116
Cavara, Arcangeliella Borziana. 13
Colozza, Contribuzione all' algologia romana. 84
Cornaz, Les Alchimilles bormiaises. 65
Culmann, Verzeichniss der Laubmoose des Cantons Zürich. 151
Curtis' Botanical Magazine. Third Series. No. 664. No. 665. No. 666. No. 667. 197, 198, 199
De Vries, Sur la mutabilité de l'Oenothera Lamarckiana. 161
Dixon, New and rare Mosses from Ben Lawers. 56
— —, Grimmia homodictyon Dixon sp. nov. 151

Dixon, Campylopus subulatus Schimp. var. elongatus Bosw. c. fr. 151
Durand, The classification of the fleshy Pezizineae with reference to the structural characters illustrating the bases of their division into families. 85
Engler, Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -Gattungen. IV. Combretaceae excl. Combretum, bearbeitet von *Engler* und *Diels*. 26
— —, Dasselbe. V. Sterculiaceae africanae, bearbeitet von *Schumann*. 27
Fedde, Pflanzengeographische Verbreitung der Gattung Mahonia. 164
Ferraris, Contribuzioni alla flora del Piemonte. I. 66
Figert, Aira caespitosa × flexuosa n. hybr. = Aira hybrida. 127
Fleischer, Musci Archipelagi Indici. Ser. III. No. 101—150. 346
Focke, Bemerkungen über die Wildrosen der Umgegend von Bremen. 370
Fonck, Streifzüge durch die biblische Flora. 96
Forti, Heteroceras n. g., eine neue marine Peridineen-Gattung, von Prof. Dr. C. Schroeter im Stillen Ocean gesammelt. 257
Freyn, Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten. IV. 23
— —, Weitere Beiträge zur Flora von Steiermark. 242
Garjeanne, Mosflora van Nederland. 388
Geheeb, Révision des mousses récoltées en Brésil dans la province de San Paulo par M. Juan J. Puiggari pendant les années 1877—1882. — I. Les espèces du genre Microthamnium. 14
— —, Dasselbe. II. Espèces des genres Sphagnum, Trematodon, Holomitrium, Leucobryum, Ochrobryum et Octoblepharum. 15
Gheorghieff, Hat man bis jetzt Ramondia serbica Pané. in Bulgarien aufgefunden? 275
Gilg, Ueber giftige und unschädliche Strychnos-Arten. 104
Gobi, Entwickelungsgeschichte des Pythium tenue n. sp. 148
Goiran, Di Gaudinia fragilis, Panicum capillare e di altre Poaceae osservate nella provincia Veronese. 302
— —. A proposito del Ranunculus cassubicus di Ciro Follini. 303
— —, Anacardiaceae veronenses. 303
Goiran, Frammento di una lettera al Presidente della Società Botanica Italiana. 304
— —, Cambiamento di nome alla stazione classica di una pianta rarissima per la flora Veronese. 304
Greene, Plantae Bakerianae. Vol. I. Fasc. 1. 408
Hackel, Die Zwerg-Alpenrose. 370
Hagen, Musci Norvegiae borealis. Fasc. I. 267
Hefferan, A new chromogenic Micrococcus. 85
Hellsing, Cassandra calyculata funnen i Sverige. 22
Hemprich et *Ehrenberg*, Symbolae physicae seu icones adhuc ineditae corporum naturalium novorum aut minus cognitorum quae ex itineribus per Libyam Aegyptum Nubiam Dongolam Syriam Arabiam et Habessiniam publico institutis sumptu studio annis MDCCCXX—MDCCCXXV redierunt. Botanica obtulit *C. Schumann*. 305
Henningo, Ueber das Vorkommen von Clathrus cancellatus Tournef. bei Berlin. 194
— —, Einige neue Agaricineen aus der Mark. 195
— —, Aufzählung der bei Oderberg (Mark) am 27. und 28. Mai 1899 beobachteten Pilze. 195
Herzog, Standorte von Laubmoosen aus dem Florengebiet Feiburg. 195
— —, Laubmoos-Miscellen. (*Orig.*) B. 390
Hieronymus, Selaginellarum species novae. I. Species novae e sect. Homoeophyllarum Spring. (Homotroparum A. Br., subgeneris Euselaginellae Warb.) subsect. Rupestrium. 268
Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. (*Orig.*) B. 284
— —, Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften. (*Orig.*) B. 367
Hooker's icones plantarum. Fourth Series. Vol. VIII. Part. III. 61
Horrell, The European Sphagnaceae after Warnstorf. 323
Huber, Duas Sapotaceas novas do Horto Botanico Paraense. 165
Hue, Lichenes extra-europaei a pluribus collectoribus ad Museum Parisiense missi. 230

Jaap, Verzeichniss der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ustilagineen, Uredineen und Erysipheen. 262

— —. Ueberpflanzen bei Bad Nauheim in Oberhessen. 274

Jörgensen, Protistenplankton aus dem Nordmeere in den Jahren 1897—1900. 1901. 386

Kindberg, Nya bidrag till Vermlands och Dals bryogeografi. 153

King, Materials for a flora of the Malayan Peninsula. 168

Köppen, Versuch einer Classification der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. 246

Krieger, Fungi saxonici. Fasc. XXXII. 183

Lachenaud, Additions à la flore de la Haute-Vienne. 292

Lagerheim, von, Beiträge zur Flora der Bäreninsel. 2. Vegetabilisches Süsswasser-Plankton aus der Bäreninsel (Beeren-Eiland). 259

Lamson-Scribner and *Merrill*, Some recent collections of Mexican grasses. 129

— — and — —, Notes on Panicum nitidum Lam., Panicum scoparium Lam. and Panicum pubescens Lam. 129

— — and *Ball*, Miscellaneous notes and descriptions of new species. 129

Lejeunea Macvicari Pearson sp. n. 291

Lemmermann, Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. IX. Lagerheimia Marssonii n. sp., Centratractus belonophora (Schmidle) n. gen. et sp., Synedra limnetica n. sp., Marssoniella elegans n. gen. et sp. 81

Lett and *Waddell*, Hypnum rugosum and Catoscopium nigritum in Ireland. 56

Levier, Dne felci della Cina. 293

Levy, Untersuchungen über Blatt- und Achsenstructur der Genisteen-Gattung Aspalathus und einiger verwandter Genera. *(Orig.)* B. 313

Lindau, Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande nebst einem Anhang über die Thierparasiten. 115

Lindman, Einige neue brasilianische Cyclanthaceen. 372

Lindroth, Mykologische Notizen. 260

Loesener, Ueber eine Verbenacee mit stacheligen Blättern. 302

Loesener, Monographia Aquifoliacearum. 405

Loeske, Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. 356

Ludwig, Planktonfänge. 385

Maly, Floristische Beiträge. 168

Moore, Alabastra diversa. Part. IV. 94

Müller, Ueber die im Jahre 1900 in Baden gesammelten Lebermoose. *(Orig.)* B. 213

— —, Ueber die Korkeiche (Quercus Suber L. und occidentalis Gay). 314

Murray and *Bucknell*, The Box in Britain. 408

Neuman, Utricularia intermedia Hayne × minor L. 274

Nilsson, Om de subarktiska Poa-arterna vid Lenaflöden. 325

Okamura, Illustrations on the marine algae of Japan. Vol. I. No. 1. 5

Osterwald, Lebermoose und Laubmoose. 292

Ott, Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süsswasser-Diatomaceen und dessen Beziehungen zur Systematik. 321

Palla, Zur Kenntniss der Pilobolus-Arten. 51

— —, Die Gattungen der mitteleuropäischen Scirpoideen. 420

Paris, Muscinées du Tonkin et de Madagascar. 153

Picquenard, Note sur quelques Parmelia du Finistère: P. cetrata Ach., P. perlata Ach., P. trichotera Hne, P. nilgherrensis Nyl., P. Pilosella Hue. 195

Pirotta e *Chiovenda*, Flora Romana. Fasc. 1. 422

Plöttner, Leotiella, eine neue Gattung der Leotieen. 228

Rehm, Beiträge zur Pilzflora von Südamerika. VIII. Discomycetes. 150

— —, Ascomyceten aus Neufundland. 267

Reiche, Die Verbreitungsverhältnisse der chilenischen Coniferen. 307

Renauld, Notice sur un Limnobium de l'Amérique du Nord et une forme analogue des Pyrénées. 151

Rendle, Two Queensland Orchids. 373

Ronninger, 1. Die von J. Dörfler im Herbarium normale, Cent. XXXVIII (1898) vertheilten Gentianen aus der Section Coelanthe Kusnezow. 163

— —, 2. Hybride Gentianen aus der Section Coelanthe Kusnezow. 163

— —, 3. Ueber Gentiana Burseri auct. gall. 163

Saccardo, Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. XV. Synonymia generum, specierum, subspecierumque in vol. I — XIV descriptorum auctore *E. Mussat*. 193
— — e *Cavara*, Funghi di Vallombrosa. I. 263
Salmon, Bryological notes. 14
— —, A new species of Uncinula from Japan. 51
— —, The Erysiphaceae of Japan. 386
Saul, Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus 227
Scalia, Prima contribuzione alla conoscenza della flora micologica della Provincia di Catania. 266
Schauinsland, Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. Musci Schauinslandiani von K. Müller-Halle und V. F. Brotherus. 292
Schlater, Monoblasta - Polyblasta - Polycellularia. Phylogenetische Studie. 49
Schmidle, Algologische Notizen. XV. 227
— —, Ueber drei Algengenera. 353
Schott, Der anatomische Bau der Blätter der Gattung Quercus in Beziehung zu ihrer systematischen Gruppirung und ihrer geographischen Verbreitung. 273
Schröder, Das Pflanzenplankton prenssischer Seen. 6
— —, Das Phytoplankton des Golfes von Neapel nebst vergleichenden Ausblicken auf das des atlantischen Oceans. 226
Schumann, Die Mutterpflanze der echten Kola. 172
— — und *Lauterbach*, Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee. 66
Sommier, Alcune specie nuove per la Toscana. 127
— —, La Pterotheca Nemausensis nell' agro fiorentino. 128
— —, Aggiunte alla flora dell' Elba. 128
Speiser, Znr Kenntniss der geographischen Verbreitnng der Laboulbeniaceen-Gattung Helminthophana Peyritsch. 114
— —, Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Ascomyceten - Gattung Helminthophana Peyritsch. 194
Stephani, Beiträge znr Lebermoosflora Westpatagoniens und des südlichen Chile. Mit einer Einleitung von *P. Dusén*. 235
Stephani, Species Hepaticarnm. 387
Strasburger, Versuche mit diöcischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsvertheilung. 362
Sturgis, Notes on some type-specimens of Myxomycetes in the New York State Museum. 115
Sydow, H. et *Sydow, P.*, Fungi novi brasilienses a cl. Ule lecti. 229
Tedin och *Witt*, Botanisch-chemische Untersuchungen von 42 fast ausschliesslich nenen, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Erbsenformen. 177
Tréves, Contribuzione alla flora valdostana. 96
Tschermak, Ueber künstliche Kreuzung bei Pisum sativum. 105
Uline, New Dioscoreas from Mexico. 372
Van Heurck, Traité des Diatomées, contenant des notions sur la structure, la vie, la récolte, la culture et la préparation des Diatomées, la description et la figure de tous les genres connns de même que la description et la figure de toutes les espèces trouvées dans la Mer du Nord et les contrées environnantes. 3
Vestergren, Micromycetes rariores selecti, quos adjuvantibus Professor Dr. *Fr. Bubák*, *E. Haglund*, Professor Dr. *G. Lagerheim*, Dr. *J. I. Lindroth*, Professor Dr. *P. Magnus*, *N. Patouillard*, Dr. *H. Rehm*, *C. Skottsberg*, *P. Sydow* distribnit. Fasc. XIII. No 301—325. Fasc. XIV. No. 325—350. Fac. XV. No. 350—375. 218
Warburg, Pandanaceae. 298
Wettstein, Ritter, von, Euphrasia Cheesemani spec. nov. 301
Winkler, Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes. 125
Zahlbruckner, Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. Pars. I. 200
— —, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas". Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmusenms in Wien. 289
Zeidler, Bemerkung zu der Arbeit von Dr. W. Henneberg: Beiträge zur Kenntniss der Essigbakterien. 355
Zschacke, Bryologische Spaziergänge in der Umgebung von Mittweida in Sachsen. 356

XII. Palaeontologie:

Scott, On the primary wood of certain Araucarioxylons. 325

XIII. Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Buchenau, Zwei interessante Beobachtungen an Topf-Pelargonien. 373

Cholodkowsky, Ueber den Lebenscyklus der Chermes-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen. 100

Einundzwanzigste *Denkschrift* betreffend die Bekämpfung der Reblauskrankheit 1898. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte. 170

Dorsett, Spot disease of the Violet. 99

Neue *Forschungen* der New-York Agricultural-Experiment-Station. 205

Geheeb, Ueber dichotome Wedelbildung bei Polypodium vulgare L. aus dem badischen Schwarzwalde. 324

Gobi, Ueber einen neuen parasitischen Pilz, Rhizidiomyces Ichneumon n. sp., und seinen Nährorganismus, Chloromonas globulosa. 11

Heckel, Sur le parasitisme du Ximenia americana. 132

Jaap, Verzeichniss der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ustilagineen, Uredineen und Erysipheen. 262

Jacky, Der Chrysanthemum-Rost. 34

Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1898, zusammengestellt von *Frank* und *Sorauer*. 97

Jodin, Sur la résistance des graines aux températures élevées. 57

Jonescu, Versuche mit Benzolin. 309

Küster, Ueber einige wichtige Fragen der pathologischen Pflanzenanatomie. 133

Lindau, Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande nebst einem Anhang über die Thierparasiten. 115

Lindroth, Mykologische Notizen. 260

Magnus, Ueber die auf alpinen Primeln aus der Sectio Auriculastrum auftretenden Uredineen. 10

Massalongo, Sopra una nuova malattia delle foglie di Aucuba japonica. 169

Matruchot et *Molliard*, Sur la culture pure du Phytophthora infestans De Bary, agent de la maladie de la pomme de terre. 291

Matzdorff, Pflanzenkrankheiten der Staaten Georgia und Florida. 249

May, Ueber die Larven einiger Aspidiotus-Arten. 169

— —, Ueber das Ventralschild der Diaspinen. 170

Mc. Alpine, Fungus diseases of Citrus trees in Australia, and their treatment. 276

Meerwarth, Die Randstructur des letzten Hinterleibssegments von Aspidiotus perniciosus Canst. 102

Mingand, Il Bruchus irresectus. 134

Miyoshi, Untersuchungen über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes. II. Bericht. 375

Mohr, Bericht über die im Sommer 1899 angestellten Versuche behufs Bekämpfung pflanzlicher Schmarotzer auf Reben und Kernobst. 204

Molliard, Sur quelques caractères histologiques des cécidies produites par l'Heterodera radicicola Greeff. 134

— —, Cas de virescence et de fasciation d'origine parasitaire. 308

Müller, Beiträge zur Kenntniss der Grasroste. (*Orig.*) B. 181

Neger, Sobre algunas agallas nuevas chilenas. 32

Němec, Ueber den Einfluss niedriger Temperaturen auf meristematische Gewebe. 237

Noack, Pilzkrankheiten der Orangenbäume in Brasilien. 248

— —, Molestias das videiras observadas no Brasil. 249

— —, Parasitische Pilze von Pflanzen der Obst-, Gemüse- und Ziergärten. 373

Pierce, Peach leaf curl: Its nature and treatment. 100

Reh, Die Beweglichkeit von Schildlans-Larven. 250

Reuter, In Dänemark im Jahre 1898 beobachtete Krankheitserscheinungen. 249

— —, In Norwegen im Jahre 1898 aufgetretene Pflanzenkrankheiten. 249

Rostrup, Om Lovforanstaltninger mod Snylte-svampe og Ukrudt. 307

Salmon, The Erysiphaceae of Japan. 386

Schrenk, *von*, A disease of the black locust, Robinia Pseudacacia. 309

Seelig, Erfolgreiche Bekämpfung des Traubenpilzes. 308

Slingerland, Climbing cutworms in Western New York. 135
Stone and *Smith*, The rotting of green house lettuce. 99
Taschenberg, Schutz der Obstbäume gegen feindliche Thiere. 204
Tubeuf, *von*, Kleinere Mittheilungen. 33
Voglino, Intorno ad una malattia bacterica delle Fragole. 410
Wager, On the fertilization of Peronospora parasitica. 55
Wehmer, Ueber einen Fall intensiver Schädigung einer Allee durch ausströmendes Leuchtgas. 203

XIV. Medicinisch-pharmaceutische Botanik.

Amomum angustifolium. 311
Bailey, Contributions to the flora of Queensland, (resp.) New Guinea, and plants reputed poisonous to stock. 130
Cantani, *jun.*, Ueber den Werth der intrachranischen Einspritzungen bei den bakteriologischen Untersuchungen. 378
Gilg, Ueber giftige und unschädliche Strychnos-Arten. 104
Greshoff, Mittheilungen aus dem chemisch-pharmakologischen Laboratorium des Botanischen Gartens zu Buitenzorg. 238
Hefferan, A new chromogenic Micrococcus. 85
Hirt, Ueber peptonisirende Milchbacillen. 145
Jaeger, Naturwissenschaftliches und Sanitäres über Flussverunreinigung und Selbstreinigung unserer Gewässer. 173
Jatta, Agglutination des Typhusbacillus. 102
Jowett, Ueber die Constitution des Pilocarpins. 310
Kober, Die Verbreitung des Diphtheriebacillus auf der Mundschleimhaut. 309
Luebert, Analysis of the root of Hydrangea paniculata var. grandiflora. 311
Meyer, Beiträge zur Anatomie der auf Java cultivirten Cinchonen. 21
Murill und *Schlotterbeck*, Beiträge zur Kenntniss der Alkaloide aus Bocconia cordata. 275
Nestler, Die hautreizende Wirkung der Primula obconica Hance und Primula sinensis Lindl. 36
Peppler, Zum Nachweise der Typhusbakterien mit besonderer Berücksichtigung der Piorkowski'schen Methode. 182
Pictet und *Athanasescu*, Ueber das Laudanosin. 310
— — und *Rotschy*, Ueber inactives Nicotin. 268
— —, Ueber die Reduction des Nicotyrins zu inaktivem Nicotin. 269
Röttger, Apparat zur Entnahme von Wasserproben für die Zwecke der bakteriologischen Untersuchung. 40
Saul, Beiträge zur Morphologie des Staphylococcus albus. 227
Schlotterbeck, Ueber das Alkaloid aus Adlumia cirrhosa. 36
Schmelck, Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Untersuchungen aus grösserer Tiefe. 40
Schumann, Die Mutterpflanze der echten Kola. 172
Sebor, Ueber die Kohlenhydrate des Carragheen-Mooses. 70
Speiser, Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Labonibeniaceen-Gattung Helminthophana Peyritsch. 114
Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. 71

XV. Techn., Handels-, Forst-, ökonom. und gärtnerische Botanik:

Amomum angustifolium. 311
Baessler, Gründüngung mit Berücksichtigung des Wirthschaftssystems Schultz-Lupitz in den östlichen Provinzen, insbesondere Pommern. 207
Bailey, Contributions to the flora of Queensland, (resp.) New Guinea, and plants reputed poisonous to stock. 130
— —, Report on the timber trees of the Herberton District, North Queensland. 131
Bailey, Cyclopedia of American horticulture. 105
Ball, Grasses and fodder plants on the Potomac Flats. 278
Baum-Album der Schweiz. Bilder von Bäumen, die durch Grösse und Schönheit hervorragen oder ein besonderes geschichtliches Interesse bieten. 177
Beach, Forcing tomatoes. Comparison of methods of training and benching. Note on a tomato disease. 136

Bernard, Sur quelques germinations difficiles. 88
Bokorny, Albumin in der Hefe. 326
— —, Pepsin in der Hefe. 327
Buchenau, Zwei interessante Beobachtungen an Topf-Pelargonien. 373
Cholodkowsky, Ueber den Lebenscyklus der Chermes-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen. 100
Clouth, Gummi, Guttapercha und Balata, ihr Ursprung und Vorkommen, ihre Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung. 37
Einundzwanzigste *Denkschrift* betreffend die Bekämpfung der Reblauskrankheit 1898. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte. 170
Dorsett, Spot disease of the Violet. 99
Edler, Ergebnisse der Anbauversuche mit verschiedenen Lupinensorten. 330
Neue *Forschungen* der New-York Agricultural-Experiment-Station. 205
Fruhwirth, Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen der Eigenschaften von Hülsenfruchtpflanzen einer Sorte. 328
Gadeau de Kerville, Les vieux arbres de la Normandie. Etude botanico-historique. Fasc. IV. 374
Gain, Influence des microbes du sol sur la végétation. 355
Hinze, Ueber die Blattentfaltung bei dicotylen Holzgewächsen. (*Orig.*) B. 224
Jacky, Der Chrysanthemum-Rost. 34
Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1898, zusammengestellt von *Frank* und *Sorauer*. 97
Jodin, Sur la résistance des graines aux températures élevées. 57
Jonescu, Versuche mit Benzolin. 309
Klason, Ueber das ätherische Oel des Holzes der Tanne (Pinus abies L.). 311
Klöcker, Die Gährungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgährungsgewerbe. 146
Lindau, Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande nebst einem Anhang über die Thierparasiten. 115
Lindner, Gährversuche mit verschiedenen Hefen- und Zuckerarten. 250
Luebert, Analysis of the root of Hydrangea paniculata var. grandiflora. 311
Macfadyen, *Morris* und *Rowland*, Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase). I. Mittheilung. 147
Mannich, Chemische Untersuchungen der Perubalsamsorten, von Herrn Dr. Preuss aus San Salvador mitgebracht. 278
Matzdorff, Pflanzenkrankheiten der Staaten Georgia und Florida. 249
May, Ueber die Larven einiger Aspidiotus-Arten. 169
— —, Ueber das Ventralschild der Diaspinen. 170
Mazé, Recherches sur l'influence de l'azote nitrique et de l'azote ammoniacal sur le développement du Maïs. 86
Mc. Alpine, Fungus diseases of Citrus trees in Australia, and their treatment. 276
Meyer, Beiträge zur Anatomie der auf Java cultivirten Cinchonen. 21
Mingand, Il Bruchus irresectus. 134
Miyoshi, Untersuchungen über die Schrumpfkrankheit des Maulbeerbaumes. II. Bericht. 375
Mohr, Bericht über die im Sommer 1899 angestellten Versuche behufs Bekämpfung pflanzlicher Schmarotzer auf Reben und Kernobst. 204
Molliard, Sur quelques caractères histologiques des cécidies produites par l'Heterodera radicicola Greeff. 134
Müller, Ueber die Korkeiche (Quercus Suber L. und occidentalis Gay). 314
— —, Beiträge zur Kenntniss der Grasroste. (*Orig.*) B. 181
Noack, Pilzkrankheiten der Orangenbäume in Brasilien. 248
— —, Molestias das videiras observadas no Brasil. 249
— —, Parasitische Pilze von Pflanzen der Obst-, Gemüse- und Ziergärten. 373
Oback, Die Guttapercha. Mit einem Vorwort von *Carl Schumann*. 206
Otto, Die chemische Zusammensetzung des einjährigen Holzes der Obstbäume nach den vier verschiedenen Himmelsgegenden. 210
— —, Arbeiten der chemischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. pomologischen Instituts zu Proskau, O. S., im Jahre 1900/1901. II. Bericht. (*Orig.*) 331
Pierce, Peach leaf curl: Its nature and treatment. 100
Preuss, Guttapercha aus Mittelamerika. 330

Rch, Die Beweglichkeit von Schildlaus-Larven. 250
Reiche, Die Verbreitungsverhältnisse der chilenischen Coniferen. 307
Reuter, In Dänemark im Jahre 1898 beobachtete Krankheitserscheinungen. 249
— —, Im Norwegen im Jahre 1898 aufgetretene Pflanzenkrankheiten. 249
Rostrup, Om Lovforanstaltninger mod Snylte-svampe og Ukrudt. 307
Sanseviera in Deutsch-Südwestafrika. 278
Scano, La coltura del mandorlo in Italia. 72
Schott, Der anatomische Bau der Blätter der Gattung Quercus in Beziehung zu ihrer systematischen Gruppirung und ihrer geographischen Verbreitung. 273
Schrenk, von, A disease of the black locust, Robinia Pseudacacia. 309
Schribaux, Experimentelle Untersuchungen über die Bestockung des Getreides. Uebersetzt und mit Anmerkungen von *W. Rimpau*. 279
Schumann, Die Mutterpflanze der echten Kola. 172
Seelhorst, von, Ueber den Wasserverbrauch der Haferpflanze bei verschiedenem Wassergehalt und bei verschiedener Düngung des Bodens. 87
Seelig, Erfolgreiche Bekämpfung des Traubenpilzes. 308
Slingerland, Climbing cutworms in Western New York. 135
Sprenger, Cultur der indischen Feigen in Süd-Italien. 312
Stone and *Smith*, The rotting of green house lettnce. 99
Strohmer, *Briem* und *Stift*, Ueber mehrjährige Zuckerrüben und deren Nachzucht. 207
Stuhlmann, Notizen über die Landwirthschaft auf „La Réunion". 312
Taschenberg, Schutz der Obstbäume gegen feindliche Thiere. 204
Tedin och *Wilt*, Botanisch-chemische Untersuchungen von 42 fast ausschliesslich neuen, von dem Saatverein Schwedens bei Svalöf aufgezogenen Erbsenformen. 177
Thiemann, Zuckerrohr. Cultur, Fabrikation und Statistik zur Orientirung für Pflanzer, Ingenieure und Kaufleute. 313
Tschermak, Ueber künstliche Kreuzung bei Pisum sativum. 105
Tubeuf, von, Kleinere Mittheilungen. 33
Vanha, Vegetationsversuche über den Einfluss des Standraums auf die Gerste. 251
— —, Prüfung von Zuckerrübensorten. 251
— —, Vegetationsversuche über den Einfluss des energischen Austrocknens des Bodens auf die Zuckerrübe. 313
Walbaum und *Stephan*, Ueber das deutsche Rosenöl. 277
Watermeyer, Einige Notizen über wirthschaftlich und gewerblich wichtige natürliche Hülfsquellen Deutsch-Südwestafrikas. 105
Weinzierl, Ritter von, XX. Jahresbericht der kaiserl. königl. Samen-Control-Station. 184
Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. 71
Wilms, Einfluss des Wassergehaltes und Nährstoffreichthums des Bodens auf die Lebensthätigkeit und Ausbildnng der Kartoffelpflanze. 280
Woolsey, An adulterated Gamboge. 312
Wortmann, Untersuchungen über das Bitterwerden der Rothweine. 175
Yearbook of the United States Department of Agriculture 1899. 182
Zeidler, Bemerkung zu der Arbeit von Dr. W. Henneberg: Beiträge zur Kenntniss der Essigbakterien. 355

XVI. Wissenschaftliche Original-Mittheilungen:

Borbás, von, Ueber die Soldanella-Arten. B. 279
Fuchs, Zur Theorie der Bewegung des Wassers im lebenden Pflanzenkörper. B. 305
Herzog, Laubmoos-Miscellen. B. 390
Hinze, Ueber die Blattentfaltung bei dicotylen Holzgewächsen. B. 224
Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. B. 284
Höck, Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften. B. 367
Kusnezow, Dem Gedächtniss Dr. Ssergei Ivanovicz Korshinsky's. B. 309
Levy, Untersuchungen über Blatt- und Achsenstructur der Genisteen-Gattung Aspalathus und einiger verwandter Genera. B. 313
Müller, Beiträge zur Kenntniss der Grasroste. B. 181

Müller, Ueber die im Jahre 1900 in Baden gesammelten Lebermoose. B. 213

Seckt, Beiträge zur mechanischen Theorie der Blattstellungen bei Zellenpflanzen. B. 257

Yamanouchi, Einige Beobachtungen über die Centrosomen in den Pollenmutterzellen von Lilium longiflorum. (Vorläufige Mittheilung.) B. 301

XVII. Neue Litteratur:

Vergl. p. 41, 74, 106, 138, 186, 220, 253, 285, 317, 346, 379, 412, 428.

XVIII. Botanische Gärten und Institute:

Denkschrift über die Begründung und über die bisherige Thätigkeit der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am kaiserl. Gesundheitsamte. 213

Neue *Forschungen* der New-York Agricultural-Experiment-Station. 205

Greshoff, Mittheilungen aus dem chemisch-pharmakologischen Laboratorium des Botanischen Gartens zu Buitenzorg. 238

Huber, Duas Sapotaceas novas do Horto Botanico Paraense. 165

Otto, Arbeiten der chemischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. pomologischen Instituts zu Proskau, O. S., im Jahre 1900/1901. II. Bericht. (*Orig.*) 331

Weinzierl, *Ritter von*, XX. Jahresbericht der kaiserl. königl. Samen-Control-Station. 184

Yearbook of the United States Department of Agriculture 1899. 182

Vergl. p. 40, 72, 138, 253, 317, 345, 411.

XIX. Sammlungen.

Fleischer, Musci Archipelagi Indici. Ser. III. No. 101—150. 346

Krieger, Fungi saxonici. Fasc. XXXII. 183

Ronninger, 1. Die von J. Dörfler im Herbarium normale, Cent. XXXVIII (1898) vertheilten Gentianen aus der Section Coelanthe Kusnezow. 163

Rostowzew, „Wie richtet man ein Herbarium ein?“ Kurze Anleitung zum Sammeln von Cryptogamen und Phanerogamen. 217

Sommier, La Spermatotheca di Sabbati, per A. Béguinot. 136

Vestergren, Micromycetes rariores selecti, quos adjuvantibus Professor Dr. *Fr. Bubák*, *E. Haglund*, Professor Dr. *G. Lagerheim*, Dr. *J. I. Lindroth*, Professor Dr. *P. Magnus*, *N. Patouillard*, Dr. *H. Rehm*, *C. Skottsberg*, *P. Sydow* distribuit. Fasc. XIII. No. 301—325. Fasc. XIV. No. 325—350. Fasc. XV. No. 350—375. 218

Zahlbruckner, Schedae ad „Cryptogamas exsiccatas“. Centurie V—VI. Herausgegeben von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. 289

Vergl. p. 73, 137, 184, 253.

XX. Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Cantani, *jun.*, Ueber den Werth der intrachranischen Einspritzungen bei den bakteriologischen Untersuchungen. 378

Czapek, Ein Thermostat für Klinostatenversuche. 216

Griffon, L'assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles. 16

Matruchot et *Molliard*, Sur la culture pure du Phytophthora infestans De Bary, agent de la maladie de la pomme de terre. 291

Möbius, Das Anthophaeïn, der braune Blütenfarbstoff. 57

Peppler, Zum Nachweise der Typhusbakterien mit besonderer Berücksichtigung der Piorkowski'schen Methode. 182

Pictet und *Athanasescu*, Ueber das Laudanosin. 310

Pollacci, Il biossido di zolfo come mezzo conservatore di organi vegetali. 137

Röttger, Apparat zur Entnahme von Wasserproben für die Zwecke der bakteriologischen Untersuchung. 40

Schmelck, Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Untersuchungen aus grösserer Tiefe. 40

Van Heurck, Traité des Diatomées, contenant des notions sur la structure, la vie, la récolte, la culture et la préparation des Diatomées, la description et la figure de tous les genres connus de même que la description et la figure de toutes les espèces trouvées dans la Mer du Nord et les contrées environnantes. 3

Vergl. p. 40, 73, 183, 217, 253, 346, 379, 411, 427.

XXI. Varia:

Fonck, Streifzüge durch die biblische Flora. 96

Rolland, Flore populaire ou histoire naturelle des plantes dans leurs rapports avec la linguistique et le folk-lore. 281

XXII. Berichte Gelehrter Gesellschaften:

Vergl. p. 39, 72, 411.

XXIII. Berichtigung:

Vergl. p. 143.

XXIV. Personalnachrichten:

Der Entomologe und Botaniker *Alexander Becker* (†). 319

Dr. *A. Béguinot* (II. Assistent in Padua). 432

Dr. *Wilhelm Benecke* (zum ausserordentlichen Titular-Professor ernannt). 192

Prof. Dr. *J. Bornmüller* (trat eine Forschungsreise an). 352

Dr. *W. Busse* (von seiner Reise in Afrika nach Charlottenburg zurückgekehrt). 319

Prof. *Maxime Cornu* (†). 352

Geh. Rath Prof. Dr. *Engler* (trat eine Forschungsreise an). 352

Prof. Dr. *Jacob Eriksson* (zum Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm). 192

A. W. Evans, (zum Assistant-Professor der Botanik an der Yale University). 192

Privatdocent *Boris Fedtschenko* (Mitglied des Ausschussraths der Russischen Alpinen Gesellschaft). 432

H. H. Gran (Docent in Bergen). 143

Dr. *Paul Hauptfleisch* (zum Assistenten an der Technischen Hochschule in Stuttgart). 224

Florist Dr. med. *Heidenreich* (†). 255

Dr. *B. P. G. Hochreutiner* (ist nach Südalgerien gereist). 319

Prof. Dr. *Gy. von Istvánffi* (corr. Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften). 352

Dr. *E. Jacky* (Assistent in Liebefeld-Bern). 432

Bakteriolog *A. Coppen Jones* (†). 47

Dr. *Alfred Koch* (a. o. Prof. in Göttingen). 352

Dr. *B. Němec* (Vorstand des neuen pflanzenphysiologischen Institutes an der k. k. böhmischen Universität in Prag). 192

Privatdocent Dr. *E. Palla* (Adjunct in Graz mit dem Titel a. o. Professor). 79

Dr. *W. Palladin* (zum ordentlichen Professor an der Universität zu Petersburg). 319

Prof. Dr. *Antonio Piccone* (†). 432

Prof. Dr. *H. Potonié* (zum Kgl. Landesgeologen ernannt). 192

A. o. Prof. Dr. *F. Reinitzer* (ord. Prof. in Graz). 79

Geh. Rath Dr. *Strasburger* (corr. Mitglied der Académie des Sciences zu Paris). 352

Dr. *Oscar Uhlworm* (zum Oberbibliothekar an der Kgl. Bibliothek und Vorstand des Deutschen Bureaus der Internationalen Bibliographie in Berlin). 319

Obergärtner *Lajos Walz* (Garteninspector zu Kolozsvár). 47

***

Autoren-Verzeichniss.*)

A.

Abromeit, J. 167
Anderson, F. M. 197
Anderssen, Justus. 86
Arechavaleta, J. 244
Arnell, H. W. 117
Arthur, J. C. 294
Athanasescu, B. 310

B.

Baessler. 207
Bailey, J. F. 131
Bailey, L. H. 105
Bailey, Manson J. 28, 130
Ball, Carleton R. 129, 278
Barnes, W. D. 304
Baroni, E. 64, 65
Beach, S. A. 136
Beck, G. v. 302
Béguinot, A. 97
Beijerinck, M. W. 7
Bellynck, A. 1
Benecke, W. 5, 404
Bergamo, G. 89
Bernard, Noël. 88
Bohlin, Knut. 154
Bokorny, Th. 326, 327
Borbás, V. v. *279
Børgesen, F. 82
Boudier, Em. 290
Bremer, Wilhelm. 238
Bresadola, G. 229
Bresadola, J. 228
Briem, H. 207
Brunnthaler, Josef. 258
Bubák, Fr. 218
Buchenau, Franz. 373
Bucknell, C. 408

C.

Camus, M. F. 116
Cantani, A. jun. 378
Cavara, F. 13, 229, 263
Chiovenda, E. 422
Cholodkowsky, N. 100
Clouth, Franz. 37
Colozza, A. 84
Cornaz, E. 65
Culmann, P. 151
Curtis. 197, 198, 199
Czapek, Fr. 216

D.

Dangeard, P. A. 113
Delpino, F. 91
De Vries, Hugo. 161
Dixon, H. N. 56, 151
Dorsett, P. H. 99
Durand, E. J. 85
Dusén, P. 235

E.

Edler. 330
Ehrenberg, Christ. Godofr. 305
Engler, A. 26
Ensch, Norbert. 8
Erdmann, H. 293

F.

Fedde, Friedrich. 61, 164
Ferraris, T. 66
Figert, E. 127
Flahault, Ch. 295
Fleischer, M. 346
Focke, W. O. 370
Fonck, Leopold. 96
Forti, Achille. 258
Frank. 97
Freidenfelt, T. 156
Freyn, Josef. 23, 242
Fruhwirth, C. 328
Fuchs, Karl. *305

G.

Gadeau de Kerville, H. 374
Gain, Edmond. 355
Garjeanne, A. J. M. 388
Geheeb, A. 14, 15, 324
Gheorghieff, St. 275
Gilg, Ernst. 104
Gobi, Chr. 11, 148, 149
Goiran, A. 302, 303, 304
Greene, E. L. 408
Greshoff, M. 238
Griffon. 16

H.

Haberlandt, G. 394
Hackel, E. 370
Hagen, J. 267
Haglund, E. 218
Heckel, Edouard. 86, 132
Hefferan, Mary. 85
Hellsing, Gustaf. 22
Hemprich, Frid. Guil. 305
Hennings, P. 194, 195
Herzog, Th. 195, *390
Hesselman, Henrik. 239
Hewey, E. Williams. 155
Hieronymus, G. 268
Hinze, Gustav. *224
Hirt, C. 146
Höck, F. *284, *367
Horrell, E. Ch. 323
Hnber, J. 165
Hue, A. M. 230

J.

Jaap, Otto. 262, 274
Jacky, E. 34
Jaeger, H. 173
Jatta, M. 102
Jodin, Victor. 57
Jörgensen, E. 386
Johnson, D. S. 294, 389
Jonesau, Dimitric G. 309
Jowett, H. A. D. 310
Jnel, H. O. 123

K.

Kindberg, N. C. 153

*) Die mit * versehenen Zahlen beziehen sich auf die Beihefte.

Kindermann, Victor. 12
King, Sir George. 168
Kirchner, O. 396
Klason, Peter. 311
Klöcker, Alb. 146
Kober, Max. 309
Köppen, W. 246
Kraetzer, A. 20
Krieger, W. 183, 228
Küster, Ernst. 133
Kusnezow, N. *309

L.

Lachenaud, G. 292
Lagerheim, G. von. 218, 259
Lamson-Scribner, F. 129
Land, W. J. G. 60
Lang, Franz Xaver. 367
Lauterbach, K. 66
Leclerc du Sablon. 58
Lemmermann, C. 81
Lett, H. W. 56
Levier, E. 293
Levy, Ludwig. *313
Lindau, Gustav. 115
Lindman, C. A. M. 372
Lindner, P. 250
Lindroth, J. J. 218, 260
Livingstone, Burton Edward. 84
Loesener, Th. 302, 405
Loeske, L. 356
Longo, B. 92, 93
Ludwig, F. 385
Luebert, A. 311
Lutz, L. 92

M.

Macfadyen, Allan. 147
Magnus, P. 10, 218
Magnus, Werner. 270
Malfitano. 291
Malme, G. O. A:n. 417
Maly, C. F. J. 168
Mannich, Carl. 278
Massalongo, C. 169
Matruchot, Louis. 291
Matzdorff. 249
May, W. 169, 170
Mazé. 86, 117
Mc. Alpine, D. 276
Meerwarth, H. 102
Merrill, Elmer D. 129
Meyer, Gottfried. 21
Miller, A. A. 304
Mingand, G. 134
Miyoshi, M. 375
Möbius, M. 57
Mohr, K. 204
Molisch, Hans. 17
Molliard, Marin. 134, 291, 308
Moore, Spencer le, M. 94
Morris, G. Harris. 147
Müller, Eugen Anton. 314
Müller, Fritz. *181
Müller, Karl. *213
Murbeck, Sv. 119, 121
Murill, Paul. 275
Murray, G. R. M. 408
Mussat, E. 193

N.

Neger, F. W. 32
Němec, Bohumil. 237, 393
Nestler, A. 36
Neuman, L. M. 274
Nilsson, N. Herman. 325
Noack, Fritz. 248, 249, 373

O.

Obach, Eugen. 206
Okamura, K. 5
Osterwald, K. 292
Ott, Emma. 321
Otto, Rich. 210, 331

P.

Palla, E. 51, 420
Pâque, E. 1
Paris, E. G. 153
Patouillard, N. 218
Pavillard, J. 295
Peppler, A. 182
Pictet, Amé. 268, 269, 310
Pierce, Newton B. 100
Pirotta, R. 92, 93, 422
Picquenard, C. A. 195
Plateau, Felix. 364
Plöttner, T. 228
Pollacci, G. 137, 196
Preuss, Paul. 330
Prianischnikow, D. 324

R.

Rammelberg, Kurt. 236
Reh, L. 250
Rehm, H. 150, 218, 267
Reiche, C. 307
Renauld, F. 151
Rendle, A. B. 373
Reppert, Ferd. 304
Reuter, E. 249
Rimpau, W. 279
Rolland, Eugène. 281
Rompel, Josef. 59
Ronniger, Carl. 163
Rostowzew, S. 217
Rostrup, E. 307
Röttger, H. 40
Rothert, W. 269
Rotschy, A. 268
Rowland, Sidney. 147

S.

Saccardo, P. A. 193, 263
Salmon, Ernest S. 14, 51, 386
Saul, E. 227
Scalia, G. 266
Scano, G. 72
Schaninsland, H. 292
Schlater, Gustav. 49
Schlotterbeck, J. O. 36, 275
Schmelck, L. 40
Schmidle, W. 227, 353
Schor, J. 70
Schott, Peter Carl. 273
Schrenk, Herm. von. 309
Schribaux, E. 279
Schröder, B. 6, 226
Schwendener, S. 356
Schumann, K. 66, 172, 206, 305
Scott, D. H. 325
Seckt, Hans. *257
Seelhorst, C. v. 87
Seelig, W. 308
Skottsberg, C. 218
Slingerland, M. V. 135
Smith, R. E. 99
Sommier, S. 127, 128, 136
Sonntag, P. 390
Sorauer. 97
Speiser, P. 114, 194
Sprenger, C. 312
Stäger, Robert. 60
Steinbrinck, C. 358, 359
Stephan, Karl. 277
Stephani, F. 235, 387
Stift, A. 207
Stone, C. E. 99
Strasburger, Eduard. 362
Strohmer, F. 207
Stuhlmann, F. 312
Sturgis, W. C. 115
Sydow, H. 229
Sydow, P. 218, 229

T.

Taschenberg, O. 204
Tedin, Hans. 177
Thiemann, Walter. 313
Thiselton-Dyer, William T. 61
Timberlake, H. G. 88
Tréves, P. 96
Tschermak, E. 105
Tubeuf, C. v. 33

U.

Uline, E. B. 372

V.

Vanha, J. 251, 313

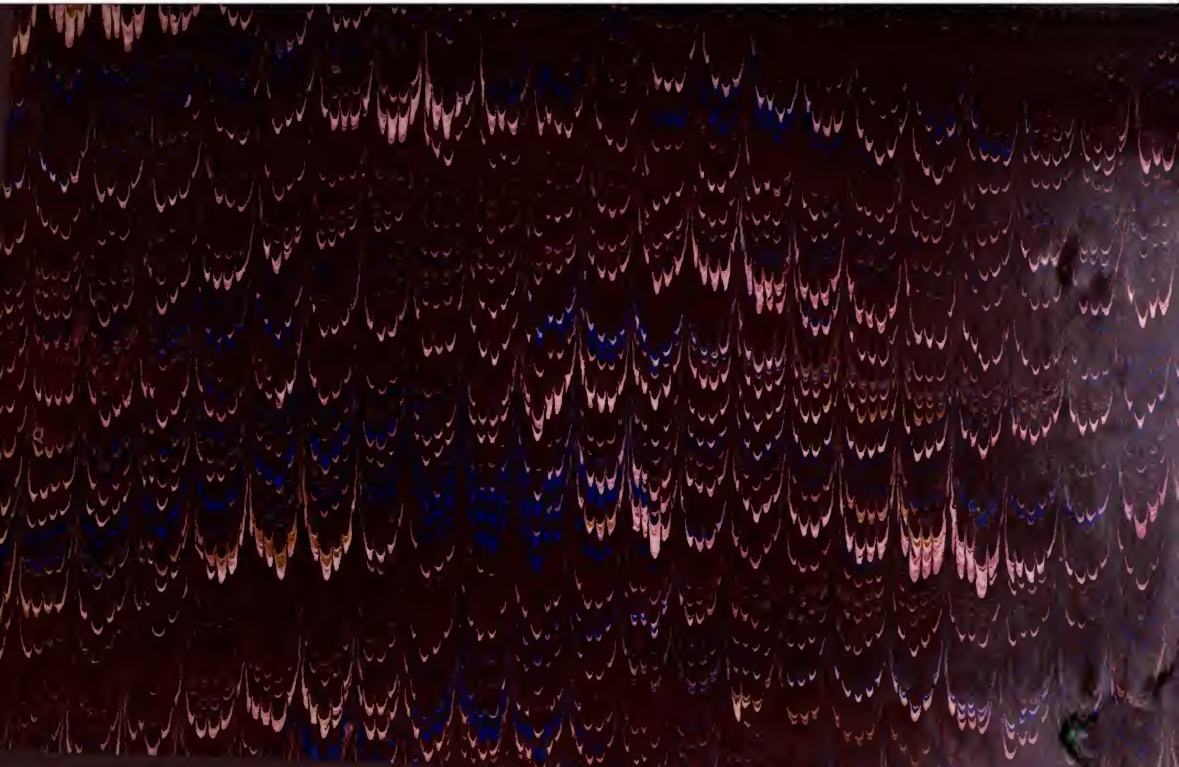
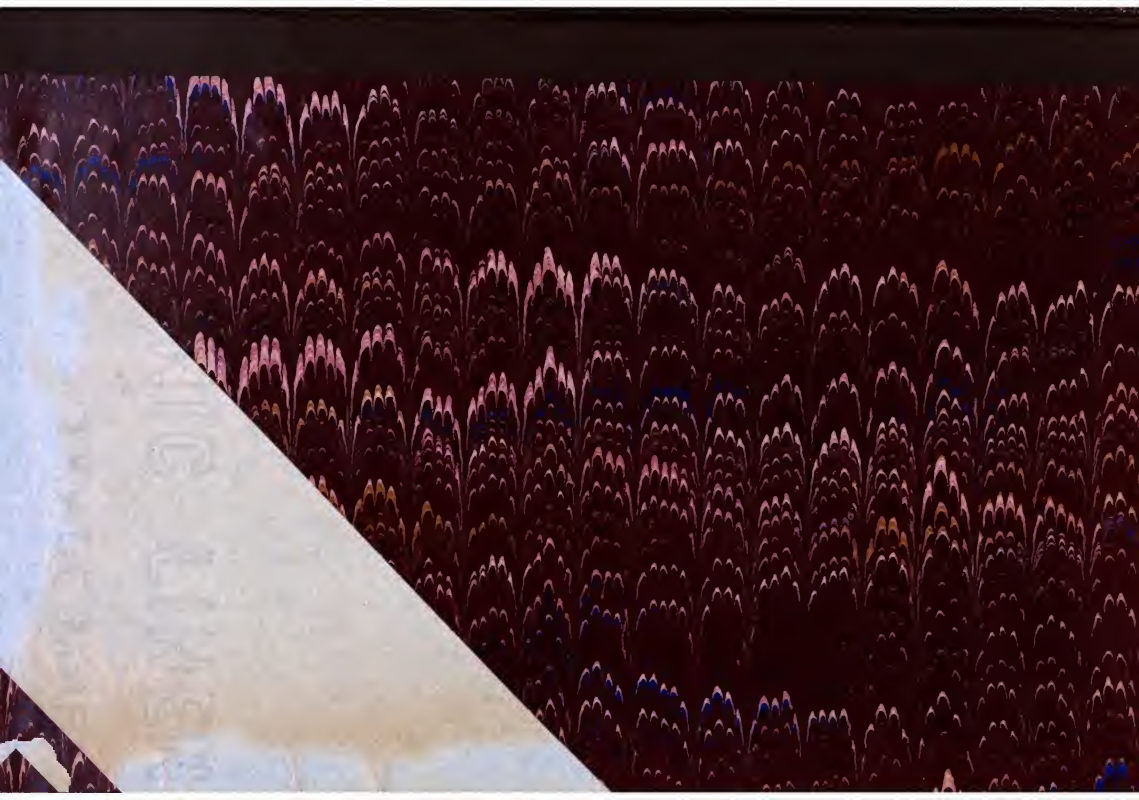
Van Heurck, H. 3
Vestergreen, Tycho. 218
Villani, Armando. 118
Voglino, P. 410
Vongerichten, E. 155

W.

Waddell, C. H. 56
Wager, Harold. 55
Wagner, Rudolf. 295
Walbaum, Heinrich. 37, 277
Warburg, O. 298
Watermeyer. 105
Wehmer, C. 203
Weinzierl, Theodor Ritter von. 184
Werth, Emil. 297
Westermaier, M. 389, 392
Wettstein, Ritter von. 301
Wiesner, J. 71
Wilms, Johann. 280
Winkler, H. 125, 360
Witt, Hugo. 177
Woolsey, J. F. 312
Wortmann, J. 175

Y.

Yamanouchi, S. *301

Z.

Zahlbruckner, A. 200, 289
Zeidler, A. 335
Zopf, W. 225, 355
Zschacke, Hermann. 356